

複合生態フィールド教育研究センター報告 第29号

著者	東北大学大学院農学研究科附属複合生態フィールド教育研究センター
雑誌名	複合生態フィールド教育研究センター報告
巻	29
ページ	1-67
発行年	2014-02-21
URL	http://hdl.handle.net/10097/00129842

複合生態フィールド教育研究センター報告

第29号

平成26年2月

Bulletin of Integrated Field Science Center

No.29

February 2014

序 文

平成 25 年は大きな災厄もなく、フィールドセンターは静かな秋を迎えている。

私は、本年 3 月に副研究科長の任期を終え、4 月から 3 年ぶりにフィールドセンター長を務めることになった。前回は、19 年度から 21 年度にセンター長を務めたが、その任期期間中は、18 年 5 月 28 日の崖崩れで崩壊した法面と道路の修復、19 年 3 月 9 日の火災で焼失した 1,500m² の畜舎等の復旧、20 年 6 月 14 日の岩手・宮城内陸地震で亀裂が入った構内幹線道路の修復、22 年 2 月 28 日のチリ地震の津波で故障したポンプの交換などに追われた 3 年間であった。これほど多くの災害を経験して、これ以上の災害はないと考えていたが、23 年 3 月 11 日に東日本大震災が発生した。川渡センターの復旧は比較的早期に完了したが、女川センターは津波により全壊した。現在、旧研究棟の裏に地盛りをして、新研究棟を避難ビル兼用の 5 階建てビルとして、建設中である。これだけの災害に襲われながら、川渡、女川いずれにおいても人的被害が出なかったのは不幸中の幸いであった。

一方、原発事故に伴う放射性物質汚染は深刻である。六角牧場の放牧地は傾斜地を伴うため、土壌の天地返しができず、放牧は休止したままで、見込みは立たっていない。採草地は、一部天地返しをして、復旧しつつあるが、採草地全面が使えるようになるには数年かかる予定である。これらに対応するために牛の飼養頭数は減じている。また、椎茸は栽培を中止しており、今後、再開するには椎茸栽培の原木を購入するなどの必要がある。なお、田畑での栽培はまったく問題なく、コメやブルーベリーなどの収穫物は放射能測定を行って安全性を確認した後に販売している。

川渡センターでは、「地球温暖化防止フィールド教育研究施設」が来春には竣工する。この 2 階建て施設の総床面積は 1,600m² で、地球温暖化防止に繋がる農業生産やフィールド科学の教育および研究を展開するための、実験室、研究室および講義室が備えられている。

20 年 10 月に設置された家畜福祉学寄附講座は 1 年半の期間延長を行うことになり、フィールドセンターは、6 分野 1 寄附講座体制、教員 19 名の充実した体制で活発な教育研究を展開している。

新棟の駐車場に引かれた白線がまぶしい川渡にて

平成 25 年 11 月 7 日

複合生態フィールド教育研究センター長 中 井 裕

目 次

I. 研 究 報 告

研究業績	1
1) 学会誌等への掲載論文	1
2) 著書・総説等	3
3) 口頭発表論文	5

II. 業 務 報 告

1. 概 況	11
2. 教育関係	24
3. 開放講座等	26
4. 平成24年度に実施された講演会及び研修会	31
5. 平成24年度の主な来訪者等	33
6. 農産・飼料関係	34
7. 畜産関係	45
8. 林木関係	54
9. 機械関係	55
10. クワの管理について.....	58
11. 事務関係	58

III. 資 料

1. 2012 年（平成24年）の気象観測表	61
2. ArcGIS からポリゴンをトラックとして GPS へアップロードする手順	62
3. 職員等一覧表	65

I. 研 究 報 告

研 究 業 績

1) 学会誌等への掲載論文	1
2) 著書・総説等	3
3) 口頭発表論文	5

研究業績 2012 年

1) 学会誌等への掲載論文

Yasuno, N., Shikano, S., Muraoka, A., Shimada, T., Ito, T. and Kikuchi, E., (2012) Seasonal increase of methane in sediment decreases $\delta^{13}\text{C}$ of larval chironomids in a eutrophic shallow lake, *Limnology*, 13, 107-116.

Kimura, S. D., Yan, X.-Y., Hatano, R., Hayakawa, A., Kohyama, K., Ti C.-P., Deng M.-H., Hojito, M., Itahashi, S., Kuramochi, K., Cai, Z.C., and Saito, M. (2012) Influence of Agricultural Activity on Nitrogen Budget in Chinese and Japanese Watersheds, *Pedosphere*, 22 (2), 137-151.

Sato, Y., Ohta, H., Yamagishi, T., Guo, Y., Nishizawa, T., Ragman, M. H., Kuroda, H., Kato, T., Saito, M., Yoshinaga, I., Inubushi, K., and Suwa, Y. (2012) Detection of anammox activity and 16S rRNA genes in ravine paddy field soil, *Microbes and Environment*, 27 (3), 316-319.

Liu, D., Suekuni, C., Akita, K., Ito, T., Saito, M., Watanabe, T., Kimura, M. and S. Asakawa (2012) Effect of winter-flooding on methanogenic archaeal community structure in paddy field under organic farming. *Soil Science and Plant Nutrition*, 58, 553-561.

鈴木崇司・田島亮介・多田千佳 (2012) 温泉熱を利用した小規模メタン発酵システムの調査と基礎実験, *日本エネルギー学会誌*, 91, 892-899.

Buuveibaatar, B. and Yoshihara, Y. (2012) Effects of food availability on time budget and home range of siberian marmots in Mongolia, *Mongolian Journal of Biological Sciences*, 10, 25-31.

Koda, H., Nishimura, T., Tokuda, I. T., Oyakawa, C., Nihonmatsu, T., and Masataka N. (2012) Soprano singing in gibbons, *American Journal of Physical Anthropology*. 149 (3), 347-355.

Koda, H., Oyakawa, C., Nurulkamilah, S., Rizaldi, Sugiyura, H., Bakar, A., Masataka N. (2012) Male replacement and stability of territorial boundary in a group of agile gibbons (*Hylobates agilis agilis*) in West Sumatra, Indonesia. *Primates*, 53 (4), 327-332.

小倉振一郎・遊佐健司・宍戸哲郎・田中繁史・丹内正樹・

佐藤衆介 (2012) オーチャードグラス／トールフェスク混播草地における牛ふん堆肥の連年施用が牧草の収量と化学成分に及ぼす影響, *東北畜産学会報*, 62 (1), 6-16.

Okada, M., Yoshihara, Y. and Sato, S. (2012) Effects of type and size of gaps created by simulation of cattle activities on the recovery and similarity of vegetation community, *Grassland Science*, 58, 112-116.

Sasaki, T. and Yoshihara, Y. (2012) Local-scale disturbance by Siberian marmots has little influence on regional plant diversity in a Mongolian grassland, *Plant Ecology*, 214, 29-34.

田中繁史・小倉振一郎・佐藤衆介 (2012) 林地残材を用いた火入れが山地放牧地における雑草の生存に及ぼす効果, *東北畜産学会報*, 61 (3), 41-46.

水野速人・吉原 佑・佐藤衆介・木村和彦・田中繁史・小倉振一郎 (2012) 北山放牧地における水および土壌のミネラル濃度, 複合生態フィールド教育研究センター報告, 28, 7-11.

小倉振一郎・田中繁史・遊佐健司・狩野 広・丹内正樹・遊佐良一 (2012) 牛ふん完熟堆肥の施用が新播採草地の雑草発生に及ぼす影響, 複合生態フィールド教育研究センター報告, 28, 1-6.

Baba, Y., Tada, C., Fukuda, Y. and Nakai Y. (2012) Improvement of methane production from waste paper by pretreatment with rumen fluid, *Bioresource Technology*, 128, 94-99.

Nguyen, S. T., Fukuda, Y., Tada, C., Huynh, V. V., Nguyen, D. T. and Nakai, Y. (2012) Prevalence and molecular characterization of *Cryptosporidium* in ostriches (*Struthio camelus*) on a farm in central Vietnam, *Exper. Parasitol*, 133, 8-11.

Nguyen, S. T., Fukuda, Y., Tada, C., Sato, R., Huynh, VV., Nguyen, D.T. and Nakai, Y. (2012) Molecular characterization of *Cryptosporidium* in pigs in central Vietnam, *Parasitol Res.* 112, 187-192.

Akematsu, T., Kobayashi, T., Osada, E., Fukuda, Y., Endoh, H. and Pearlman, R.E. (2012) Programmed nuclear death and its relation to apoptosis and autophagy during sexual reproduction in *Tetrahymena thermophila*, *Jpn. J. Protozool*, 45, 1-15.

Yamamoto, N., Oishi, R., Suyama, Y., Tada, C. and Nakai, Y. (2012) Ammonia-Oxidizing Bacteria Rather than

Ammonia-Oxidizing Archaea were Widely Distributed in Animal Manure Composts from Field-Scale Facilities, *Microbes Environ*, 27, 519-524.

Suzuki, T., Tajima, R., and Tada, C. (2012) Investigation and Basic Research of a Small-Scale Methane Fermentation System Using Heat from a Hot Spring, *J. Jpn. Inst. Energy*, 91, 892-899.

Nguyen, ST., Fukuda, Y., Tada, C., Sato, R., Duong, B., Nguyen, D. T. and Nakai, Y. (2012) Molecular characterization of *Cryptosporidium* in native beef calves in central Vietnam, *Parasitol Res*, 111, 1817-1820.

Eguchi, K., Otawa, K., Ohishi, R., Nagase, H., Ogata, T., Nagai, H., Murata, N., Ishikawa, H., Hirata, K and Nakai, Y. (2012) Establishment of evaluation method to determine effects of veterinary medicinal products on manure fermentation using small-scale composting apparatus, *J Biosci Bioeng*, 114, 312-317.

Nguyen, S. T., Nguyen, D. T., Van Nguyen, T., Huynh, V. V., L, e D. Q., Fukuda, Y. and Nakai, Y. (2012) Prevalence of *Fasciola* in cattle and of its intermediate host *Lymnaea* snails in central Vietnam, *Trop Anim Health Prod*, 44, 1847-1453.

Nguyen, S. T., Honma, H., Geurden, T., Ikarash, M., Fukuda, Y., Huynh, V. V., Nguyen, D. T. and Nakai, Y. (2012) Prevalence and risk factors associated with *Cryptosporidium* oocysts shedding in pigs in Central Vietnam, *Res Vet Sci*, 93, 848-852.

Murakoshi, F., Xiao, L., Matsubara, R., Sato, R., Kato, Y., Sasaki, T., Fukuda, Y., Tada C. and Nakai, Y. (2012) Molecular characterization of *Cryptosporidium* spp. in grazing beef cattle in Japan, *Vet. Parasitol*, 187, 123-128.

Asano, R., Hirooka, K. and Nakai, Y. (2012) Middle-Thermophilic Sulfur-Oxidizing Bacteria *Thiomonas* sp. RAN5 Strain for H₂S Removal, *Journal of the Air& Waste Management Association*, 6, 38-43.

Seiwa, K., Etoh, Y., Hishita, M., Masaka, K., Imaji, A., Ueno, N., Hasegawa, Y., Konno, M., Kanno, H. and Kimura, M. (2012) Roles of thinning intensity in hardwood recruitment and diversity in a conifer, *Cryptomeria japonica* plantation: A five-year demographic study, *Forest Ecology and Management*, 269, 177-187.

Seiwa, K., Eto, Y., Hishita, M. and Masaka, K. (2012) Effects of thinning intensity on species diversity and timber production in a conifer (*Cryptomeria japonica*) plantation in Japan, *Journal of Forest Research*, 17 (6), 468-478.

Kimura, K. M., Goto, S., Suyama, Y., Matsui M, Woeste, K. and Seiwa, K. (2012) Morph-specific mating patterns in a low-density population of a heterodichogamous tree, *Juglans ailantifolia*, *Plant Ecology*, 213 (9), 1477-1487.

Parducci, L., Jørgensen, T. Tollefsrud, M. M., Elverland, E., Alm, T., Fontana, S. L., Bennett, K. D., Haile, J., Matetovici, I., Suyama, Y., Edwards, M. E., Andersen, K., Rasmussen, M., Boessenkool S., Coissac, E., Brochmann, C., Taberlet, P., Houmark-Nielsen, M., Larsen, N. K., Orlando, L., Gilbert, M. T. P., Kjær, K. H., Alsos, I. G. and Willerslev, E. (2012) Glacial survival of boreal trees in northern Scandinavia, *Science*, 335 (6072), 1083-1086.

Ishida, S., Ohtsuki, H., Awano, T., Makino, W., Suyama, Y. and Urabe, J. (2012) DNA extraction and amplification methods for ephippial carapace of *Daphnia* resting eggs in lake sediments: a novel approach for reconstructing zooplankton population structure from the past, *Limnology*, 13 (3), 261-267.

Tanaka, A., Ohtani, M., Suyama, Y., Inomata, N., Tsunuma, Y., Middleton, B. A., Tachida, H. and Kusumi, J. (2012) Population genetic structure of a widespread coniferous tree *Taxodium distichum* [L.] Rich. (Cupressaceae) in the Mississippi River Alluvial Valley and Florida, *Tree Genetics & Genomes* 8 (5), 1135-1147.

Abe, H., Nishikawa, Y., Shimamura, T., Sato, K. and Suyama, Y. (2012) Isolation and characterization of micro-satellite loci in a polyploidy alpine herb, *Callianthemum miyabeianum* (Ranunculaceae), *American Journal of Botany*, 99 (12), e484-e486.

Fukasawa, Y. (2012) Effects of wood decomposer fungi on tree seedling establishment on coarse woody debris, *Forest Ecology and Management*, 266, 232-238.

Fukasawa, Y., Osono, T. and Takeda, H. (2012) Fungal decomposition of woody debris of *Castanopsis sieboldii* in a subtropical old-growth forest, *Ecological Research*, 27 (1), 211-218.

Fukasawa, Y., Tateno, O., Hagiwara, Y., Hirose, D. and Osono, T. (2012) Fungal succession and decomposition of beech couple litter, *Ecological Research*, 27 (4), 735-743.

齋藤智之・杉田久志・西脇亜也・清和研二 (2012) チマキザサの現存量および成長特性のギャップから林内にかけての変化, *日本森林学会誌*, 94 (4), 175-181.

Hirase, S., Kanno, M., Ikeda, M. and Kijima, A. (2012) Evidence of restricted gene flow in small-spatial scale in *Chaenogobius annularis*, *Marine Ecology*, 33, 481-489.

Hirase, S., Ikeda, M., Kanno, M. and Kijima, A. (2012) Detection of regional allozyme divergence in the rocky intertidal goby *Chaenogobius annularis*, *Ichthyological Research*, 59: 264-267 (2012)

神山 梓・菅野愛美・木島明博 (2012) アルギン酸リアーゼを用いた褐藻ヒジキからの新規 DNA 抽出法の開発, 水産育種, 42, 25-32.

飯田雅絵・菅野愛美・木島明博 (2012) mtDNA-COI 領域のシーケンス分析によるヤマトシジミの地域集団構造, *日本水産学会誌*, 78, 934-944.

Yuan, Y., Kanno, M. and Kijima, A. (2012) Genetic diversity of wild populations of *Chlamys farreri* in Japan and their genetic relationship with cultured stocks in China, *Aquaculture*, 370-371, 109-122.

Soliman, Taha, Kanno, M., Kijima, A. and Yamazaki, Y. (2012) Population Genetic Structure and Gene Flow in the Japanese Sea Cucumber *Apostichopus japonicus* Across Toyama Bay, Japan, *Fisheries Science*, 78, 775-783.

Ohtaka, A., Gelder, S. R., Nishino, M., Ikeda, M., Toyama, H., Cui, Y. D., He, X. B., Wang, H. Z., Chen, R. B. and Wang, Z. Y. (2012) Distributions of two ectosymbionts, branchiobdellidans (Annelida: Clitellata) and scutariellids (Platyhelminthes: "Turbellaria" : Temnocephalida), on atyid shrimp (Arthropoda: Crustacea) in southeast China, *Journal of Natural History*, 46, 1547-1556.

劉 坤・陳 徳江・盛田清秀・清水みゆき (2012) 中国における農業産業化と国営農場の経営展開－黒龍江省を中心に－, *食品経済研究* (日本大学生物資源科学部食品ビジネス学科), 第 40 号, 34-49.

Yonezawa, C., Watanabe, M. and Saito, G. (2012) Polarimetric Decomposition Analysis of ALOS PALSAR Observation Data before and after a Landslide Event, *Remote Sens*, 4 (8), 2314-2328..

Watanabe, M., Motohka, T., Miyagi, Y. and Yonezawa, C. (2012) Shimada, M., Analysis of Urban Areas Affected by the 2011 Off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake and Tsunami With L-Band SAR Full-Polarimetric Mode, *IEEE Geoscience And Remote Sensing Letters*, 9 (3), 472-476.

Yonezawa, C., Negishi, M., Azuma, K., Watanabe, M., Ishitsuka, N., Ogawa, S. and Saito, G. (2012) Growth monitoring and classification of rice fields using multi-temporal RADARSAT-2 full-polarimetric data, *International Journal of Remote Sensing*, 33 (18), 5696-5711.

Watanabe, M., Yonezawa, C., Iisaka, J. and Sato, M. (2012) ALOS/PALSAR full polarimetric observations of the Iwate-Miyagi Nairiku earthquake of 2008, *International Journal of Remote Sensing*, 33 (4), 1234-1245.

阿部美幸・大村道明・中井 裕 (2012) 「津波塩害農地復興のための菜の花プロジェクト」の課題と展望, *農業経済研究報告*, 43, 60-68.

2) 著書・総説等

伊藤豊彰 (2012) 生きものと共生できる農, 生きもの保全活動をすすめよう, 生きものを育む 田園自然の再生, 22-29, 農山漁村文化協会.

伊藤豊彰・菅野均志 (2012) 東日本大震災の農地汚染に挑む, 津波, 高潮による農地被害の原因と修復の考え方, 最新農業技術土壌施肥 4, 9-20, 農山漁村文化協会.

齋藤雅典 (2012) 津波による農耕地土壌への被害－東北大学・国際シンポジウム「土壌と環境」の報告から－, *GREEN AGE*, 1 月号, 44-46.

齋藤雅典・山田明義・松田陽介・大和政秀 (2012) 菌類による放射性セシウムの吸収・蓄積, *化学と生物*, 50 (10), 998-1001.

小原 愛 (2012) 集約システムの問題点と代替法 (ブローイラー), *最新農業技術畜産* 5, 21-22.

小原 愛 (2012) アニマルウェルフェア評価法 (ブローイ

ラー), 最新農業技術畜産 5, 51-52.

佐藤衆介 (2012) 行動から牛の心を読む, 牛を知るーもっと牛が好きになる, デーリィ・ジャパン, 2012 年 10 月, 臨時増刊号, 91-99.

佐藤衆介 (2012) 動物愛護とアニマルウェルフェアの違い, 農業技術体系畜産編 1, 追録 31, 46, 25, 4-5.

佐藤衆介 (2012) 海外と日本におけるアニマルウェルフェアの状況, 農業技術体系畜産編, 1, 追録 31, 46, 25, 22-25.

佐藤衆介 (2012) アニマルウェルフェアの評価法, 農業技術体系畜産編 1, 追録 31, 46, 25, 26-31.

佐藤衆介 (2012) 動物愛護とアニマルウェルフェアの違い, 海外と日本におけるアニマルウェルフェアの状況, アニマルウェルフェアの評価法, 最新農業技術畜産 5, 9-10, 23-26, 27-32.

小原 愛 (2012) 中国におけるアニマルウェルフェアの現状 (3) 生産農家の取り組み, 畜産の研究, 66 (1), 174-176.

小原 愛 (2012) 中国におけるアニマルウェルフェアの現状 (4) 企業の取り組み, 畜産の研究, 66 (2), 267-270.

小原 愛 (2012) アニマルウェルフェアは特別なものではないー中国の現地調査, 国内での AW 評価を通じてー, 鶏卵肉情報, 42 (1), 52-55.

佐藤衆介 (2012) 原発警戒区域内に取り残されたウシの生体保存計画, 畜産の研究, 66 (1), 113-116.

佐藤衆介 (2012) 世界で動き始めたアニマルウェルフェア問題, 養鶏の友, 601, 12-14.

佐藤衆介 (2012) 技術情報 アニマルウェルフェアについて, 生産と消費をつなぐ身近な畜産技術, 2, 2-4.

佐藤衆介 (2012) 家畜を幸せに飼うことが世界の標準になる, 現代農業, 793, 256-261.

佐藤衆介 (2012) 家畜の状態を重視した飼養管理, 畜産技術, 689, 3-4.

佐藤衆介 (2012) EU におけるアニマルウェルフェアの動向, 畜産技術, 689, 7-10.

佐藤衆介 (2012) ヨーロッパにおける養鶏農場のアニマルウェルフェア評価法, 鶏の研究臨時増刊, 12, 9-11.

佐藤衆介・小倉振一郎・田島淳史・森田哲夫・河合正人・広岡博之・佐藤英明 (2012) 平成 23 年度畜産学教育協議会シンポジウムの概要, 畜産の研究, 66 (11), 1069-1072.

戸澤あきつ・佐藤衆介 (2012) 最高級豚肉を目指した生産方式の解明, 平成 23 年度 食肉に関する助成研究調査成果報告書, 公益財団法人伊藤記念財団, 83-88.

中井 裕・広谷彰彦・阪田憲次・田村謙治 (2012) 東日本大震災復興への道程, 12 ヶ月の記録, 日刊建設通信新聞社, 257.

中井 裕 (2012) 震災復興のための畜産環境科学ー日本畜産環境学会第 10 回大会についてー, 畜産の研究, 66 (3), 317-326.

多田千佳 (2012) 農村地域のバイオマスを活用したエネルギー生産による自立の可能性, 畜産の研究, 66 (3), 339-344

中井 裕 (2012) 震災復興や災害対策に生かす畜産環境科学, 畜産の研究, 66 (4), 411-414.

中井 裕 (2012) 津波塩害農地復興のための菜の花プロジェクト, 産学連携ジャーナル, 8 (1), 32-33.

中井 裕・馬場保徳・渡邊亮哉・多田千佳 (2012) 地域有機資源循環とメタン発酵ー津波塩害農地復興のための菜の花プロジェクトと BDF グリセリン廃液のメタン発酵研究ー, 用水と廃水, 54 (7), 58-64.

中井 裕 (2012) 東日本大震災被災地から畜産の将来を考える, 畜産コンサルタント, 48 (7), 9.

中井 裕 (2012) 津波塩害農地復興のための菜の花プロジェクト, 農林水産技術研究ジャーナル, 35 (7), 40.

清和研二 (2012) 宮城県鳴子峡, 自然保護, 527, 22.

清和研二 (2012) 針広混交林化による生態系機能の回復と広葉樹の活用, 自然保護, 527, 24.

清和研二 (2012) 錦織を染め上げる落葉広葉樹林のメカニズム, 自然保護, 527, 22.

清和研二 (2012) 被災の地, 東北から (9) 木材利用で長期的復興を, 森林技術, 838.

陶山佳久 (2012) 花粉 1 粒 DNA 分析法を用いた繁殖生態学的研究, 61-81, 津村義彦・陶山佳久 (編), 森の分子生態学 2, 文一総合出版, 東京.

Lascoux, M., 陶山佳久 (2012) 樹木集団の系譜推定, 津村義彦・陶山佳久 (編), 森の分子生態学 2, 109-135, 文一総合出版, 東京.

陶山佳久 (2012) SSR ジェノタイピング手法, 津村義彦・陶山佳久 (編), 森の分子生態学 2, 291-323, 文一総合出版, 東京.

陶山佳久 (2012) 花粉 1 粒 DNA 分析法, 津村義彦・陶山佳久 (編), 森の分子生態学 2, 389-404, 文一総合出版, 東京.

陶山佳久 (2012) 日本の絶滅危惧樹木シリーズ (40) - ギョウザンヨウラケ. 林木の育, 種 245, 20-22.

菅野愛美 (2012) 第 5 章分子分類・育種, 高橋明義・奥村誠一共編, 「ナマコ学ー生物・産業・文化」, 85-100, 成山堂書店, 東京

木島明博 (2012) はじめに, 第 II 部第 3 章, 東北大学高等教育開発推進センター編, 「東日本大震災と大学教育の使命」, 東北大学出版会, 仙台.

池田 実 (2012) 女川フィールドセンターにおける被災状況, 複合生態フィールド教育研究センター報告, 27, 67-71.

盛田清秀 (2012) 書評 小林信一編著『酪農乳業の危機と日本酪農の進路』, 日本大学生物資源科学部食品ビジネス学科「食品経済研究」第 40 号, 87-90.

盛田清秀 (2012) 政策選択の科学と哲学, 全国農業協同組合中央会「月刊 JA」, 2012 年 8 月号, 10-11.

盛田清秀 (2012) EU 農業を手本に農地の経営面積拡大を, 株式会社日本政策金融公庫「AFC フォーラム」第 60 巻 6 号, 7-10.

井上晋平・米澤千夏 (2012) 中分解能衛星データを用いた防潮林の津波被害判読, (社) 日本リモートセンシング学会第 52 回 (平成 24 年度春季) 学術講演会講演論文集, 177-178.

矢部勝也・米澤千夏・國井大輔・斎藤元也・小田川信哉 (2012) 航空機ハイパースペクトルデータによる針葉樹林の植林年数と間伐状況把握の試み, (社) 日本リモートセンシング学会第 52 回 (平成 24 年度春季) 学術講演会講演論文集: 239-240.

渡邊 学・米澤千夏・本岡 毅・白石知弘・Rajesh Thapa・島田政信 (2012) 小型気球カメラを用いた樹高推定, (社) 日本リモートセンシング学会第 52 回 (平成 24 年度春季) 学術講演会講演論文集, 227-228.

井上晋平・米澤千夏 (2012) 圃場ポリゴンデータを用いた津波被災地域の高精度水稻作付け状況把握手法の検討, (社) 日本リモートセンシング学会第 53 回 (平成 24 年度秋季) 学術講演会講演論文集, 155-156.

米澤千夏・杉原鷹彦・國井大輔・矢部勝也・斎藤元也 (2012) 点群密度の小さい航空機レーザプロファイラによる間伐試験区の観測, (社) 日本リモートセンシング学会第 53 回 (平成 24 年度秋季) 学術講演会講演論文集, 209-210.

渡邊 学・高倉浩樹・米澤千夏・吉川泰弘・島田政信 (2012) PALSAR フルポーラリメトリによる極域洪水原因の推定, (社) 日本リモートセンシング学会第 53 回 (平成 24 年度秋季) 学術講演会講演論文集, 243-244.

大村道明・阿部美幸・中井 裕 (2012) 地元の叡智 (えいち) を結集した多面的な支援の実施: 東北大学大学院農学研究科『食・農・村の復興支援プロジェクト』(新春特別企画災害・疾病からの復興・再建にみる地域畜産のあり方: 地域と関係者が一丸となった取り組みで強まる絆), 畜産コンサルタント 48 (1), 24-27.

3) 口頭発表論文

伊藤豊彰 (2012) 日本の統一的土壌分類体系第二次案の概要と課題, 日本土壌肥科学会シンポジウム (鳥取大学, 鳥取市, 2012 年 9 月 4-6 日)

齋藤雅典 (2012) 東日本大震災: 食・農・村の復興支援ー東北大学の挑戦ー, 根研究会 2012 年度大会 (川渡セミナーセンター, 宮城県大崎市, 6 月 15 日)

田島亮介・鈴木崇司・多田千佳（2012）温泉熱を利用した小規模メタン発酵システム導入の環境影響評価，第7回日本LCA学会研究発表会（東京理科大学 野田キャンパス，野田市，3月7日）

鳥海明子・本間香貴・Boonrat Jongdee・白岩立彦・山岸順子・Poonsak Mekwatanakarn・森塚直樹・田島亮介・加藤洋一郎（2012）東北タイ天水田における土壤養分動態と稲の養分吸収の関係，日本作物学会第233回講演会（東京農工大学農学部，東京都，3月29日）

清水利規・宇野 亨・田島亮介・伊藤豊彰・齋藤雅典（2012）トマト苗に高い共生能を示すアーバスキュラー菌根菌の選抜，日本土壤微生物学会2012年度大会（神戸大学，神戸市，6月23日～6月24日）

山本岳彦・宇野 亨・田島亮介・齋藤雅典・伊藤豊彰（2012）生ゴミアシドロコンポストの雑草防除効果とキャベツ苗の生育への影響，日本土壤肥料学会東北支部大会（青森県観光物産館アスパム，青森市，7月4日～7月5日）

伊藤豊彰・後藤亮行・鈴木貴恵・宇野 亨・齋藤雅典・新良力也（2012）水田土壌における活性アルミニウム，鉄による数種の可給態リン酸値の相互関係の解析，日本土壤肥料学会東北支部大会（青森県観光物産館アスパム，青森市，7月4日～7月5日）

秋田和則・千葉ゆか・菅野均志・高橋 正・南條正巳・齋藤雅典・伊藤豊彰（2012）平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震津波の宮城県沿岸部農地への影響—津波堆積物の可酸化性硫黄—，日本土壤肥料学会（鳥取大学，鳥取市，2012年9月4～6日）

後藤亮行・鈴木貴恵・宇野 亨・田島亮介・齋藤雅典・新良力也・伊藤豊彰（2012）化学性の異なる水田土壌における水稻生育と各種可給態リン酸値の関係，日本土壤肥料学会（鳥取大学，鳥取市，2012年9月4～6日）

加茂弘大・對馬啓太・秋田和則・宇野 亨・田島亮介・齋藤雅典・伊藤豊彰（2012）ケイ酸供給能の異なる土壌におけるポリシリカ鉄浄水発生土の水稻生育への影響，日本土壤肥料学会（鳥取大学，鳥取市，2012年9月4～6日）

對馬啓太・加茂弘大・秋田和則・宇野 亨・田島亮介・齋藤雅典・伊藤豊彰（2012）水稻の有機栽培におけるポリシリカ鉄浄水発生土等のケイ酸資材の効果，日本土壤肥料学会（鳥取大学，鳥取市，2012年9月4～6日）

齋藤雅典・鈴木貴恵・宇野 亨・田島亮介・伊藤豊彰（2012）東北大学フィールドセンター牧草地における放射性セシウムの分布状況，日本土壤肥料学会（鳥取大学，鳥取市，2012年9月4～6日）

Tajima, R., Kamo, K., Tsushima, K., Mashiko, A., Ito, T. and Saito, S. (2012) The Dynamics of Paddy Rice Roots in Organic Farming, ISRR2012, (Dundee, U. K., 25-30, June, 2012)

Tsushima, S., Matsushita, Y., Bao, Y., Ikunaga, Y., Nagase, H., Yoshida, S. and Saito, M. (2012), Environmental DNA Database for Agricultural Soils (eDDASs). FFTC-TUA International Seminar on Emerging Infectious Diseases of Food Crops in Asia, (Taipei, Taiwan, October, 2012)

Bautista, E. G., Saito, M. and Regalado, M. J. C. (2012) Evaluation of the Philrice's up-draft rice husk gasification for power generation, 10th Ecobalance International Conference (Keio Univ., Yokohama, 20-23 November, 2012)

Chen, S., Tanaka, S., Oyakawa, C., Roh, S. G., Sato, S. (2012) Individual differences in serum oxytocin of calves and their dams' effect on it. The 15th Asian-Australasian Association of Animal Production Societies (AAAP) Animal Science Congress, 614.

Mizuno, H., Yoshihara, Y., Inoue, T., Kimura, K., Tanaka, S., Sato, S. and Ogura, S. (2012) The effect of species richness of vegetation on mineral condition of grazing cattle in a Japanese alpine pasture. Evolution and future challenges of grasslands and grassland agriculture in the east Asia (Proceedings of the 4th Japan-China-Korea Grassland Congress), 242-243.

Okada, M., Yoshihara, Y. and Sato, S. (2012) Compositional recovery patterns of vegetation after simulated cattle grazing in sown pasture and semi-natural pasture, Evolution and future challenges of grasslands and grassland agriculture in the east Asia (Proceedings of the 4th Japan-China-Korea Grassland Congress), 244-245.

Shimoda, K., Ide, Y. and Ogura, S. (2012) Development of establishment methods of silvergrass (*Miscanthus sinensis*) grassland by using macro seed pellet made from cattle manure, Evolution and future challenges of grasslands and grassland agriculture in the east Asia (Proceedings of the 4th Japan-China-Korea Grassland Congress), 94-95.

Tozawa, A., Takahashi, T. and Sato, S. (2012) Welfare assessment of pigs reared at pasture by monitoring enteric environment, The 46th Congress of the International Society for Applied Ethology, 159.

Watanabe, S., Tanaka, S., Chiba, T., Roh, S. G., Kato, K., Sato, S. (2012) The effect of growth hormone on behavior and temperament in Japanese Black steers, Proceedings of the 50th Symposium of the Korean Society of Grassland and Forage Science, 252-253.

有賀小百合・田中繁史・佐藤和也・千葉 孝・渋谷暁一・佐藤衆介 (2012) 運動場の環境の違いが黒毛和種肥育牛の福祉性に与える影響, 日本家畜管理学会誌・応用動物行動学会誌 48 (1), 51. 日本家畜管理学会・応用動物行動学会合同 2012 年度春季研究発表会 (2012 年 3 月, 名古屋)

陳 絲宇・田中繁史・有野祐樹・千葉純子・佐藤和也・千葉 孝・親川千紗子・盧 尚建・佐藤衆介 (2012) 子牛における血中オキシトシンの個体差とストレス反応性との関係, 日本家畜管理学会誌・応用動物行動学会誌, 48 (1), 27. 日本家畜管理学会・応用動物行動学会合同 2012 年度春季研究発表会 (2012 年 3 月, 名古屋)

鎌田 立・岩村智美・北原 豪・大沢健司・佐藤衆介・田中繁史・岡田啓司 (2012) 福島第一原子力発電所 20 km 圏内で 2011 年 3 月以降に成育した牛における精巢の組織学的検索, 産業動物臨床医学雑誌, 3, 78-79.

国井将永・阿部 直・戸澤あきつ・佐藤衆介・堀口健一・吉田宣夫・高橋敏能 (2012) 未利用資源を活用した発酵 TMR 給与による動物福祉型放牧養豚の開発, 日本畜産学会第 115 回大会講演要旨, 114. (2012 年 3 月, 名古屋)

水野速人・佐藤衆介・吉原 佑・井上達志・木村和彦・田中繁史・小倉振一郎: 植物種多様性の違いが放牧牛のミネラル摂取および利用性に与える影響, 日本草地学会誌 58 (別), 6. 2012 年日本草地学会北海道大会 (2012 年 8 月, 江別).

二宮 茂・親川千紗子・佐藤衆介 (2012) 黒毛和種肥育牛における身繕い用器具の利用実態, 日本家畜管理学会誌・応用動物行動学会誌, 48 (1), 25. 日本家畜管理学会・応用動物行動学会合同 2012 年度春季研究発表会. (2012 年 3 月, 名古屋)

小原 愛・井出貴宏・信岡誠治・親川千紗子・佐藤衆介 (2012) ブロイラーへのモミ米給与がウェルフェアと生産

性に及ぼす影響, 日本家畜管理学会誌・応用動物行動学会誌, 48 (1), 39. 日本家畜管理学会・応用動物行動学会合同 2012 年度春季研究発表会. (2012 年 3 月, 名古屋)

親川千紗子・佐藤衆介 (2012) ニワトリにおける音声とストレスの関係性—福祉性評価指標として利用可能か?—, 日本家畜管理学会誌・応用動物行動学会誌, 48 (1), 38. 日本家畜管理学会・応用動物行動学会合同 2012 年度春季研究発表会 (2012 年 3 月, 名古屋)

佐藤衆介・田中繁史・有野祐樹・渋谷暁一・豊水正昭・和田道治 (2012) 東北大学附属川渡 FSC の牛群における放射性セシウム汚染の実態, 日本家畜管理学会誌・応用動物行動学会誌, 48 (1), 31. 日本家畜管理学会・応用動物行動学会合同 2012 年度春季研究発表会. (2012 年 3 月, 名古屋)

佐藤衆介 (2012) 畜産動物福祉に関する国際的動向と日本の対応, 日本実験動物科学・技術 九州 2012 講演要旨集, 142. (2012 年 5 月, 別府) 招待講演

佐藤衆介 (2012) 福島原発 20 km 圏内で被災したウシの利用を考える, 日本放射線影響学会 55 回大会講演要旨集, 67. (2012 年 9 月, 仙台) 招待講演

戸澤あきつ・高橋敏能・佐藤衆介 (2012) 肥育豚の腸内環境からみた放牧飼育の福祉性評価, 日本家畜管理学会誌・応用動物行動学会誌 48 (1), 23. 日本家畜管理学会・応用動物行動学会合同 2012 年度春季研究発表会. (2012 年 3 月, 名古屋)

吉原 佑・伊藤健彦 (2012) モンゴル草原における過放牧の生態系への影響と草原再生手法の提案, 企画シンポジウム, 2012 年日本草地学会北海道大会 (2012 年 8 月, 江別)

渡辺峻一・田中繁史・千葉 孝・盧 尚建・佐藤衆介 (2012) GH レベルが黒毛和種育成牛の正常行動および気質に及ぼす影響, 日本家畜管理学会誌・応用動物行動学会誌, 48 (1), 28. 日本家畜管理学会・応用動物行動学会合同 2012 年度春季研究発表会 (2012 年 3 月, 名古屋)

佐藤臨太郎・高橋知也・沼津敬治・福田康弘・中井 裕 (2012) ウシコクシジウム症の臨床症状と検出原虫種の関係, GCOE 環境コンソーシアム 2012.

鈴木崇司・田島亮介・多田千佳 (2012) メタン発酵温泉エネソーリズムの構築, 農業環境工学関連学会 2012 年合同大会 (口頭)

馬場保徳・多田千佳・福田康弘・中井 裕 (2012) ルーメン液によるセルロース系バイオマスのメタン発酵前処理, 第 64 回日本生物工学会大会, 第 64 回日本生物工学会大会講演要旨集, 161 (口頭)

佐藤臨太郎・高橋知也・沼津敬治・福田康弘・中井 裕 (2012) コクシジウム症を呈したウシから分離したオーシストの形態および遺伝子解析, 第 154 回日本獣医学術集会, 第 154 回日本獣医学会学術集会講演要旨集 pxx (口頭)

須藤佳子・麻生 久・多田千佳・福田康弘・中井 裕 (2012) ウシ腸管上皮細胞を用いたウシコクシジウムの培養, 第 154 回日本獣医学術集会, 第 154 回日本獣医学術集会, 第 154 回日本獣医学会学術集会講演要旨集, 209. (口頭)

加藤佑樹・磯貝恵美子・多田千佳・福田康弘・中井 裕 (2012) Cathelicidin による *Cryptosporidium* 殺滅と感染細胞のアポトーシス誘導, 第 154 回日本獣医学術集会, 第 154 回日本獣医学術集会, 第 154 回日本獣医学会学術集会講演要旨集 209 (ポスター)

伊藤優太郎・東條ふゆみ・多田千佳・林 誠二・渡辺圭司・渡辺未来・清和研二・中井 裕 (2012) 間伐強度の異なる人工林の土壌中のアンモニア酸化微生物量, 第 11 回日本畜産環境学会, 日本畜産環境学会会誌 11 (1) p24 (口頭)

馬場保徳・多田千佳・渡邊亮哉・福田康弘・中井 裕 (2012) 廃グリセリンメタン発酵のパイロットプラント実証試験, 第 11 回日本畜産環境学会, 日本畜産環境学会会誌 11 (1), 26. (ポスター)

鈴木崇司・田島亮介・多田千佳 (2012) 温泉熱を利用したメタン発酵の開発と畜産業への展開, 第 11 回畜産環境学会, 日本畜産環境学会会誌, 11 (1), 27. (ポスター)

東條ふゆみ・山本 希・多田千佳・中井 裕 (2012) 家畜排せつ物コンポスト由来のアンモニア酸化古細菌の培養と性状解析, 第 11 回畜産環境学会, 日本畜産環境学会会誌, 11 (1), 30. (ポスター)

琴賀岡朋絵・吉岡 保・福田康弘・多田千佳・中井 裕 (2012) 飼料に付着した微生物のオゾンガスによる殺滅効果, 第 11 回日本畜産環境学会, 日本畜産環境学会会誌, 11 (1), 31. (ポスター)

佐藤臨太郎・高橋知也・沼津敬治・福田康弘・中井 裕 (2012) 宮城県北部におけるウシコクシジウム症の浸潤状況調査, 第 11 回畜産環境学会, 日本畜産環境学会会誌 11

(1), 32. (ポスター)

須藤佳子・麻生 久・多田千佳・福田康弘・中井 裕 (2012) ウシ腸管上皮細胞株を用いたウシコクシジウムの培養方法の検討, 第 11 回畜産環境学会, 日本畜産環境学会会誌 11 (1), 33. (ポスター)

加藤佑樹・磯貝恵美子・多田千佳・福田康弘・中井 裕 (2012) Cathelicidin による *Cryptosporidium* 殺滅効果と感染細胞におけるアポトーシス誘導, 第 11 回畜産環境学会, 日本畜産環境学会会誌 11 (1), 34. (ポスター)

鈴木崇司・田島亮介・多田千佳 (2012) ロバスト設計を目指した温泉熱利用型小規模メタン発酵システムの開発, 第 21 回日本エネルギー学会大会 (口頭)

馬場保徳・多田千佳・福田康弘・中井 裕 (2012) ルーメン液によるセルロース系バイオマスのメタン発酵前処理, 第 64 回日本生物工学会大会 (口頭)

鈴木崇司・田島亮介・多田千佳 (2012) 温泉熱を利用した小規模メタン発酵システムの開発, 日本エネルギー学会第 7 回バイオマス科学会議 (口頭)

Baba, Y., Tada, C., Fukuda, Y. and Nakai, Y. (2012) Novel method of methane production using waste cattle rumen fluids, THE 15th AAAP Animal Science Congress, Bangkok, Thailand, Nov. 26-30, Proceedings of THE 15th AAAP Animal Science Congress, 305. (口頭)

Sasaki, K., Matsui, D., Tonoue, T., Osada, T., Tada, C. and Nakai, Y. (2012) Reduction of ammonia and nitrous oxide emissions during composting of manure from broiler chickens fed a low-crude-protein diet supplemented with synthetic amino acids, THE 15th AAAP Animal Science Congress, Bangkok, Thailand, Nov. 26-30, Proceedings of THE 15th AAAP Animal Science Congress, 248. (口頭)

Tada, C., Baba, Y., Suzuki, T. and Nakai, Y. (2012) Using biomass to produce energy for small-scale dairy farms, THE 15th AAAP Animal Science Congress, Bangkok, Thailand, Nov. 26-30, Proceedings of THE 15th AAAP Animal Science Congress, 613. (ポスター)

Baba, Y., Tada, C., Fukuda, Y. and Nakai, Y. (2012) Biological pretreatment of cellulosic biomass with waste cattle rumen fluid for methane production. The 214th Symposium on Sustainable Humansphere, "International Symposium on Sus-

tainable Development and Human Security in Southeast Asia through Biorefinery and Low Cost House”, Kyoto, Japan, Dec. 11-12, Proceedings of 214th Symposium on Sustainable Humanosphere, 57. (口頭)

Watanabe, K., Watanabe, M., Sudam, W., Koshikawa, M., Yamamura, S., Nishikiori, T., Takenaka, A., Tada, C., Seiwa, K. and Hayashi, S. (2012) Microbial community structure on tree leaves. The 28th Annual Meeting of the Japanese society of Microbiol Ecology (ポスター)

Suzuki, T., Tajima, R., and Tada, C. (2012) Development of a small-scale methane fermentation system using heat from a hot spring, The World Resources Forum (WRF) conference 2012. (ポスター)

Watanabe, K., Watanaba, M., Suda, G., Koshikawa, M., Yamamura, S., Nishikori, T., Takenaka, A., Tada, T., Seiwa, K and Hayashi, S. (2012) Microbial community structure on tree leaves, Annual meeting of Microbial Ecology in 2012.

大山裕貴・清和研二 (2012) ケヤキの種子散布における二型について. 第 59 回日本生態学会大津大会 (龍谷大学, 滋賀, 3 月 17-21 日) (ポスター発表)

夏青青・清和研二 (2012) サイズの異なる種子の発芽に及ぼす R:FR 比と変温の相対的重要性, 第 59 回日本生態学会 (龍谷大学, 滋賀県, 3 月 17-21 日) (ポスター発表)

加藤さや・深澤 遊・清和研二 (2012) ウワミズザクラ実生の葉内から分離された内生菌の組成と病原菌抵抗性, 第 59 回日本生態学会大津大会 (龍谷大学, 滋賀, 3 月 17-21 日) (ポスター発表)

九石太樹・深澤 遊・清和研二 (2012) スギ人工林とそれに隣接する落葉広葉樹林における実生の菌根タイプと感染率の違い, 第 59 回日本生態学会 (龍谷大学, 滋賀, 3 月 17 日 -22 日) (口頭発表)

巴音達拉・深澤 遊・清和研二 (2012) ミズキとウワミズザクラの置き換わりに及ぼす病原菌と菌根菌の影響, 第 59 回日本生態学会大津大会 (龍谷大学, 滋賀, 3 月 17-21 日) (ポスター発表)

清和研二 (2012) Hardwood recruitment into conifer plantations in Japan: Effects of thinning and distance from neighboring hardwood forests. 第 59 回日本生態学会大津大会 (龍谷大学,

滋賀, 3 月 17-21 日) (口頭発表)

榎並麻衣・菅野均志・清和研二・高橋 正・南條正己 (2012) 広葉樹導入を目的とした間伐がスギ人工林の O 層及び A 層上部の土壌特性に及ぼす影響—宮城県大崎市鳴子温泉尚沢地区の事例— 土壌肥料学会

Seiwa, K. (2012) Role of pathogens in maintaining species diversity of temperate forests. National Museum of Nature and Science International Symposium 2012 (National Museum of Nature and Science, Tokyo, October 7)

Suyama, Y. (2012) Forest molecular ecology: Gene flow, genetic structure and conservation genetics of *Fagus crenata*. International Symposium on Forest Molecular Ecology (Semyung University, Korea, October 27)

Suyama, Y. (2012) Forest molecular ecology: Gene flow, genetic structure and conservation genetics of *Fagus crenata*. (Korea National Arboretum, Korea, October 29)

深澤 遊 (2012) 木材腐朽と変形菌. 日本変形菌研究会大会 (2012 年 1 月 21 日, 大阪市立自然史博物館)

深澤 遊 (2012) 木材腐朽菌から広がる生物のつながり～枯死木の生物多様性・生物間相互作用をどう調べるか～. 菌類生態学講座 (2012 年 1 月 22 日, 大阪市立自然史博物館)

深澤 遊・山下 聡 (2012) 枯死木をめぐる生物間相互作用～企画趣旨～. 日本生態学会第 59 回全国大会 (2012 年 3 月, 龍谷大学)

深澤 遊 (2012) 木材腐朽菌の材分解機能が倒木上の樹木実生・コケ・変形菌群集に与える影響. 日本生態学会第 59 回全国大会 (2012 年 3 月, 龍谷大学)

深澤 遊・有川智己 (2012) 菌類によるアカマツ倒木の分解が倒木上に生育するコケ群集に与える影響. 日本森林学会大会 (2012 年 3 月, 宇都宮大学) (ポスター発表)

Fukasawa, Y. (2012) The influence of decomposer fungi on vascular plant and cryptogams community structure developed on coarse woody debris. ECOSUMMIT (2012 年 8 月, Columbus, USA)

陶山佳久 (2012) 遺伝子から見る森. 次世代へ繋ぐ「人と自然との共生」を考えるハローウッズシンポジウム 2012

(2012 年 3 月, 本田技研工業株式会社青山本社ビル)

陶山佳久 (2012) タケ・ササ類における一斉開花枯死の周期性とそのずれ. 日本進化学会第 14 回東京大会 (2012 年 8 月, 首都大学東京)

Suyama, Y., Matsuo, A., Saitoh, T., Nishiwaki, A., Shibata, S. and Makita, A. (2012) Effects of spatial genet structure on sexual reproduction in monocarpic bamboos. The 10th Clonal Plant Workshop: Ecological Consequences of Plant Clonality under Global Change. (Fragrant Hill Hotel, Beijing, China, October 15)

陶山佳久 (2012) タケとササの分子生態学. 第 44 回種生物シンポジウム (2012 年 12 月, 奥琵琶湖牧野パークホテル&セミナーハウス, 滋賀県高島市)

池田 実 (2012) シナイモツゴにおける遺伝的多様性の保全. 2012 年 11 月 3 日, 水辺の自然再生—よみがえる魚たち II, ゆたかな自然を子どもたちへ, 仙台.

池田 実・平瀬祥太郎・高橋清孝 (2012) 宮城県大崎市鹿島台町のため池に導入されたシナイモツゴ集団の遺伝的多様性評価, 平成 24 年度日本水産学会春季大会, 東京.

安藤大樹・池田 実・關野正志・菅谷琢磨・片町太輔・與世田兼三・木島明博 (2012) ヒラメ集団の mtDNA 鑑定は調節領域の配列情報だけで充分か? 2012 年 9 月 14-17 日, 平成 24 年度日本水産学会秋季大会, 下関.

安藤大樹・池田 実・關野正志・菅谷琢磨・片町太輔・藤井徹生・與世田兼三・木島明博 (2012) 天然海域でのヒラメ放流種苗のトレースを可能にする DNA マーカーの整備, 2012 年 11 月 2-3 日, 平成 24 年度日本水産学会東北支部大会, 青森.

峰岸有紀・池田 実・原 素之・木島明博 (2012) 次世代シーケンサーを用いた東北沿岸生物の遺伝的多様性の評価, 東北マリンサイエンス拠点形成事業の一環として, 2012 年 11 月 2-3 日, 平成 24 年度日本水産学会東北支部大会, 青森.

盛田清秀・内山智裕 (2012) 農業経営と経営管理の企業形態論的検討—主として家族経営に着目して— (座長解題), 日本農業経営学会平成 24 年度大会シンポジウム (宮崎大学, 宮崎, 2012 年 9 月 12 日)

劉 坤・盛田清秀・清水みゆき・陳 徳江 (2012) 中

国における農業産業化と国営農場の経営展開—黒龍江省を中心に—, 2012 年度日本農業経済学会個別報告 (九州大学, 福岡, 2012 年 3 月 30 日)

井上晋平・米澤千夏 (2012) 中分解能衛星データを用いた防潮林の津波被害判読, (社) 日本リモートセンシング学会第 52 回 (平成 24 年度春季) 学術講演会 (東京大学, 東京, 2012 年 5 月 23 日 -24 日)

矢部勝也・米澤千夏・國井大輔・斎藤元也・小田川信哉 (2012) 航空機ハイパースペクトルデータによる針葉樹林の植林年数と間伐状況把握の試み, (社) 日本リモートセンシング学会第 52 回 (平成 24 年度春季) 学術講演会 (東京大学, 東京, 2012 年 5 月 23 日 -24 日)

渡邊 学・米澤千夏・本岡 毅・白石知弘・Rajesh Thapa・島田政信 (2012) 小型気球カメラを用いた樹高推定, (社) 日本リモートセンシング学会第 52 回 (平成 24 年度春季) 学術講演会 (東京大学, 東京, 2012 年 5 月 23 日 -24 日)

井上晋平・米澤千夏 (2012) 圃場ポリゴンデータを用いた津波被災地域の高精度水稻作付け状況把握手法の検討, (社) 日本リモートセンシング学会第 53 回 (平成 24 年度秋季) 学術講演会 (広島大学, 広島, 2012 年 11 月 17 日 -18 日)

米澤千夏・杉原鷹彦・國井大輔・矢部勝也・斎藤元也 (2012) 点群密度の小さい航空機レーザプロファイラによる間伐試験区の観測, (社) 日本リモートセンシング学会第 53 回 (平成 24 年度秋季) 学術講演会 (広島大学, 広島, 2012 年 11 月 17 日 -18 日)

渡邊 学・高倉浩樹・米澤千夏・吉川泰弘・島田政信 (2012) PALSAR フルポーラリメトリによる極域洪水原因の推定, (社) 日本リモートセンシング学会第 53 回 (平成 24 年度秋季) 学術講演会 (広島大学, 広島, 2012 年 11 月 17 日 -18 日)

米澤千夏 (2012) 衛星データを用いた東日本大震災による津波からの農地の復興過程のモニタリング, 2012 年度地理情報システム学会東北支部研究交流会 (東北大学, 仙台, 2012 年 12 月 11 日)

Omura, M., Jeongsoo, Y., Che Jia, C. and Zhengyang, Z. (2012) Prospects for ELV international distribution channel change in East Asia, 2012 年 12 月 1 日, Australia, Gold coast. (ポスター発表)

II. 業 務 報 告

1. 概 況

(1) 複合陸域生産システム部

平成 24 年度にフィールドセンターの 4 つの研究室および寄附講座（家畜福祉学）に在籍した学生は、学部 4 年生 8 名、大学院博士課程前期 2 年の課程 12 名、同後期 3 年の課程 8 名の合計 28 名であった。また、実習教育（5 学系の学部 3 年生、学部 1 年生、大学院生、のべ 47 日）を行うと共に、複合陸域システム部利用研究（55 課題）をサポートした。文部科学省に認定された教育関係共同利用拠点として、レディメード型、オーダーメイド型、ギャザリング型の各プログラムを実施し、他大学（11 大学、1 高専）から延べ 145 名（人・日）の参加があった。2 回の開放講座（うち 1 回は PICS）を実施し、45 名の参加があった。鳴子小学校・総合学習など地域の教育機関や民間機関から約 900 名の利用があった。

生産活動については以下のとおり実施した。

農作物生産の概況としては、水稻（ひとめぼれ、ゆきむすび（低アミロース米）、蔵の華（酒造米）を 5.89ha に作付した。減農薬・減化学肥料栽培（4.24ha）、比較研究用として一部に有機栽培区（0.73ha）および慣行栽培区（0.92ha）を設けた。収量は 471kg/10a で当センターの平年なみであった（平年収量 472kg）。減・減栽培区においてブレンド肥料（LP コート 2 種、塩化加里）によるコスト低減を試みたところ、有機入り肥料の 4 割程度で同等の収量を得ることができた。

次に畑作物としては、バレイショは 21 号圃場 38a に、22-23 年度と同様に鶏ふん肥料のみで栽培を行い、総収量は 4,142kg（1,090kg/10a）と大幅な減収となった。ゴボウおよびニンジンそれぞれ 7.5a、ナガイモ 7.2a、種子用ナガイモ 1.2a、姫神芋を 3 号輪作圃場において栽培した。ニンジンの総収量は 991kg であったが、ゴボウは 105kg と低収であった。ナガイモの総収量は 2,288kg（3,180kg/10a）であった。ツクネイモは 175.1kg と平年より大幅に減少した。22 年度より試験的に栽培をはじめた姫神芋は、総収量は 256.5kg であった。

果樹としては、ウメ（2 号圃場）の全収量は 390kg で平年より少なく、売払いは 314kg であった。ブルーベリーの総粗収量は、総収量が 423kg であり、そのうち 89kg を生売り販売に、残りの 333kg を冷凍保存してジャム生産に使用した。3 号圃は植え付け 14 年目を迎え、安定した収量維持のために、25 年度から改植作業に着手することとし、その準備のために一部の品種を抜根した。ルバーブは 97kg 収穫しジャム生産に供した。

農産物（水稻・根菜類・ルバーブ）、果樹生産物（梅・ブルーベリー）について出荷前に放射性セシウム濃度を測定したが、いずれもセンターに設置されているガンマカウンターの定量限界（25Bq/kg）以下であった。

林木・林産物生産の概況としては、素材生産はスギ

510m³ であった。その一部を会議室テーブル用天板として供出した。切捨間伐 1.40 ha、切捨間伐・枝払い 0.13 ha で行った。きのこ生産（シイタケ）は、東京電力福島第一原子力発電所事故による放射性セシウムの汚染のため停止した。広葉樹素材生産は、コナラ立木から椎茸原木に用いる基準値を超える放射性セシウムが検出されたため行わなかった。

畜産・飼料生産は、東京電力福島第一原発事故に伴う放射性セシウムによる汚染により大きな影響を受けた。事故後約 1 年が経過した平成 24 年 4 月 1 日より「飼料中の放射性セシウムに関する暫定許容値」の 300Bq/kg が 100Bq/kg へと規制が強化され、牧草（放牧・採草）の利用自粛が要請された。当センターの採草地・放牧地の利用ができない状態になり、利用再開のためには、草地の更新が必要となった。そこで、平坦な耕地内草地から順次更新作業を進めた。更新を行ったのは、13 号 3、18 号 1、20 号 1,2,3 の 10.35ha で夏用イタリアンライグラスを栽培し、夏期集草後、耕起して、その一部（6ha）に永年牧草（オーチャードグラス・トールフェスク混播）を播種した。さらに、8 号、9 号 1、10 号 1、11 号、12 号の 1、13 号の 1・2（計 14.13 ha）を耕起後、同様に永年牧草を播種した。このように、24 年度は約 20 ha、耕地内草地の約 35 % で更新作業を実施した。北山地区の放牧草地（105ha）は地形等の面から耕起による更新がきわめて難しい現状にあり、次年度以降対応を検討することとした。

飼料作物については、デントコーンを総面積 6.80 ha に作付けし、総収量は 199t で 10a 当りの収量は 3,364kg となった。昨年度に続きツキノワグマによる食害防止のため全圃場に電牧柵（3 段張り）を設置し、圃場周辺の草刈も徹底して行ったが、食害を食い止めることはできなかった。猟友会の協力により熊檻を設置し、1 頭を捕獲した。

放牧に関しては、放射能汚染で放牧地が使用不可能になり、「夏山冬里方式」による肉牛の飼養管理が崩壊し、購入粗飼料（北海道産）による通年舎飼いを中心とした飼養管理に移行せざるを得なくなった。例外的に大尺区で研究用に廃用牛 5 頭を放牧した。

年度始めの飼養頭数は、ホルスタイン種 29 頭、黒毛和種 98 頭、日本短角種 88 頭、緋羊 38 頭であったが、生産・出荷・死亡・管理換えを経て、年度末にはそれぞれ 25 頭、87 頭、24 頭、26 頭となった。

肉牛種は放牧が不可能になり舎飼いでの飼養管理が続けてきたが、頭数維持が困難と判断され、日本短角種を中心に繁殖頭数を大幅に削減した。そのため、繁殖供用頭数は黒毛和種で 39 頭、日本短角種で 13 頭となった。繁殖方法は黒毛和種には主に人工授精を行い、日本短角種にはまき牛で交尾を行った。その結果、受胎率は黒毛和種で 92.3%、日本短角種は 61.5% で技術目標（受胎率 85 %）より黒毛和種は高く日本短角種は低い結果となった。この間、出荷

した黒毛和種去勢牛 14 頭の枝肉格付けは A-4 が 5 頭、A-3 が 7 頭、A-2 が 2 頭であった。

乳用種に関しては、粗飼料として、肉用種と同様に北海道産牧草ロールサイレージおよびセンター産デントコーンサイレージを給与した。平均搾乳頭数は 12.4 頭で、総産乳量は 70,705kg と前年より 5,524kg 減少した。

綿羊に関しては、160 日間放牧した。毛刈りは、5 月 7 日から 5 月 10 日までの 4 日間に 38 頭行った。平成 24 年度以降の飼養中止を検討したが、繁殖雌羊 10 頭規模の維持を目標として現在に至っている。

コンポストに関しては、ほとんどの家畜が舎飼いでの飼養管理となり、厩肥等が大幅に増大した。平成 24 年度の処理量は 560 t であった。

農業機械については、現有のトラクタ、車両建機、作業機はいずれも老朽化しており、最新の点検整備をもって運用を行ってきた。しかし、老朽化のため運転不能となった機械の更新として、ヤンマートラクタ EG445、代掻き用ニプロウィングハロー WRS610N-0S、およびフォークリフト TCM 社 FD35T2 を導入した。

表 1-1 平成 24 年度附属複合生態フィールド教育研究センター 複合陸域生産システム部利用研究実績

研究課題	研究代表者所属・職・氏名	研究概要、家畜供試計画、用地・施設等利用計画
1. 中山間地における減化学肥料・減農薬水稻生産	環境農林科・齋藤 雅典・伊藤 豊彰・田島 亮介	有機質肥料を用いた減化学肥料・減農薬の水稻栽培を行い、中山間地における収量性、品質を検討するとともに、作業由来環境負荷を検討する。1, 3, 4 号水田 周年
2. 水稻品種比較試験	環境農林科・田島 亮介	東北・北海道の主要または特徴ある品種を中心に展示栽培を行い、学生実習に活用する。4 号水田 周年
3. 水稻ポット苗による中山間地における水稻生産	環境農林科	水稻ポット苗による寒冷地の安定多収技術を改善する。1, 4 号水田 周年
4. 水田におけるカメムシ類の生態調査と斑点米を削減する栽培体系の確立	環境農林科・伊藤 豊彰	中山間地水田におけるカメムシ類の同定と生態調査を行い、斑点米を削減する栽培法および防除法を検討する。1, 3, 4 号水田 周年
5. ポリシリカ鉄浄水発生土およびケイ酸資材を用いた環境保全型水稻生産	伊藤 豊彰・對馬 啓太・宇野 亨	ポリシリカ鉄浄水発生土を用いて、水稻へのケイ酸供給による安定多収と酸化鉄供給による水田からのメタン放出抑制を両立させるための技術を開発する。4 号水田 周年
6. 冬期湛水・有機栽培水田における水稻の生育、メタン放出量および水田生物	伊藤 豊彰・秋田 和則・宇野 亨・齋藤 雅典・環境農林科	有機栽培や冬期湛水が水稻の生育収量・メタン放出およびイトミミズ類など水田生物に与える影響を明らかにする。1 号水田 周年
7. 有機栽培水田における水稻の生育、根系発達	田島 亮介・齋藤 雅典	有機栽培が水稻の生育収量・根系の発生・枯死、土壌炭素サイクルに与える影響を明らかにする。1 号水田 周年
8. 家畜ふんコンポストを用いた畑作物の低農薬・無化学肥料栽培	環境農林科・齋藤 雅典・伊藤 豊彰・田島 亮介	家畜ふんコンポストによる畑作物（ジャガイモ等）の低農薬栽培を行い、収量性や品質を検討する。21 号 4～8 月
9. アシドロコンポストの作物生産性、雑草発生に対する影響	伊藤 豊彰・山本 岳彦・穴戸 修・齋藤 雅典・宇野 亨	アシドロコンポストの養分供給特性や畑作物の収量に与える影響、および畑作圃場における雑草抑制機能に関する効果を明らかにする。3 号畑 周年
10. 品種多様性や土壌診断を活用したデントコーンの安定高生産	環境基盤整備科・伊藤 豊彰・田島 亮介・齋藤 雅典	土壌診断に基づく施肥、有機物施用および多様な品種混合によるデントコーンの安定・高生産技術の開発を行う。2, 3 号畑 5 月～10 月
11. 土壌生物機能を活用したリン資源の有効利用技術の開発	齋藤 雅典・東 純子・清水 利規・宇野 亨・田島 亮介・伊藤 豊彰	菌根菌等の土壌微生物の機能を活用してリン資源有効利用技術の検討を行う。21 号畑 周年、3 号ハウス（5 月～12 月）
12. リン酸資源保全を目的とした水田土壌の可給態リン酸適正値の策定	伊藤 豊彰・後藤 亮行・宇野 亨	水田土壌の可給態リン酸の動態を解析し、わが国の多様な水田土壌の適正値を包括的に策定する。4 号水田、3 号ハウス、周年

研 究 課 題	研究者（代表者）	概 要
13.水田土壌のメタン放出能、リン酸供給能におよぼすPSI浄水発生土の効果	伊藤 豊彰・加茂 弘大・宇野 亨	PSI 浄水発生土に多量に含まれる酸化鉄が、水田土壌における温室効果ガス（メタン）発生とリン酸供給能におよぼす効果を調査する。4号水田，3号ハウス，周年
14.ブルーベリーの生育収量・品質に及ぼす有機質肥料の効果	環境農林科・齋藤 雅典	ブルーベリーの生育収量に及ぼす有機質肥料の効果を化学肥料と比較して検討する。周年 3号
15.ススキ型草地における植生遷移機構の解明	板野 志郎（畜産草地研究所）・佐藤 衆介・小倉振一郎・吉原 佑	わが国の気候帯に対応した草地植生の動態を解明し、永続的な草地の生産と保護を確立するための基礎資料を得る。東北地区のススキ型草地として、農場内の北山地地区大尺の元 IBP 半自然草地試験区及び隣接する放牧試験区を調査対象草地とした。草地内に、刈取区（4 ha）、放牧区（6.5 ha）、放任区（4 ha）を設け、常置コドラート法による植生の変化と、移動コドラート法による一次生産量の指標として出穂期現存量を調査する。 調査時期：5月，9月 北山地地区大尺約 14 ha（IBP 小屋を作業場として使用） ※ 10～11月に，刈取区斜面上部 2 ha のススキ等を刈取る。
16.多様な植生下における放牧牛の採餌メカニズムの解明	小倉振一郎・田中 繁史・環境福祉畜産科	放牧牛の選択採食の実態とそれに関与する要因について，植物の空間分布とバイトサイズの点から解明する。 肉牛舎およびルーズバン，黒毛和種繁殖雌牛，ホルスタイン乾乳牛
17.放牧地における植物多様性が家畜の摂取養分バランスに及ぼす影響	小倉振一郎・吉原 佑・田中 繁史・水野 速人・佐藤 衆介	生物多様性の異なる 3 種の山地放牧地における植物の多様性と生産性，ならびに家畜の生産性と健康性を評価する。 北山放牧地，肉用牛
18.放牧に伴う野生動物の生息地選択の変化とそのメカニズムの解明	佐藤 衆介・吉原 佑・岡田 美耶	放牧地に生息するげっ歯類の生息地選択を，野外調査と室内実験により明らかにする。北山放牧地，耕地内採草地，細羊舎
19.生物多様性と生態系機能の関係の解明	吉原 佑・田中 繁史	糞虫の種多様性を操作して牛の糞分解機能や土壌栄養塩類の循環機能を評価する。ガラスハウス横
20.草地における放射能除染方法の検討	佐藤 衆介・小倉振一郎・環境基盤整備科	草地を耕起することによる空間線量，土壌中および牧草中の放射線レベル低減効果を調査する。耕地内草地および北山放牧地
21.牧草および野草における放射能汚染の実態把握	佐藤 衆介・小倉振一郎・吉原 佑・田中 繁史	植物種別にみた放射能汚染状況を把握する。牧草および野草地上部を植物種別に採取し，放射線量を測定する。耕地内草地，北山放牧地
22.シバおよびススキ草地の効率的造成技術の開発	佐藤 衆介・小倉振一郎・吉原 佑・田中 繁史	シバおよびススキ草地を効率的に造成し，短期間で更新するための技術を開発する。シバは高発芽品種の播種と糞上移植，ススキは穂の播種と覆土・鎮圧による工程を，貼りシバおよびススキ株移植と比較する。 シバ：5の2号，13の2号および14の1号，ススキ：13の1号および大尺牧区
23.放牧が肥育豚の福祉性改善に及ぼす影響	佐藤 衆介・田中 繁史・戸澤あきつ	生草摂食，運動，土掘りといった放牧の各要素が肥育豚の行動や生理的諸元に及ぼす影響を調べ，福祉性改善に及ぼす効果を検討する。21-2号，ブタ 20 頭程度
24.運動場開放が肥育牛の福祉性改善に及ぼす影響	佐藤 衆介・田中 繁史・有賀小百合	舍飼肥育牛へ運動場を開放し，行動及び生理的諸元に及ぼす影響を調べ，福祉性に及ぼす効果を検討する。 新牛舎，肥育牛 12 頭程度

研 究 課 題	研究者（代表者）	概 要
25.乳用種及び肉用種の哺乳子牛におけるオキシトシンレベルとストレス反応との関係	佐藤 衆介・親川千紗子・田中 繁史・陳 絲宇	乳用種並びに肉用種の哺乳子牛の血中オキシトシンレベルを測るとともに、自然並びに人工的な様々なストレスに対する行動並びに生理反応を調査する。哺乳牛舎，乳用種子牛 10 頭，黒毛和種並びに日本短角種の肉用子牛各 15 頭
26.GH 投与がヒツジの正常行動並びに気質に及ぼす影響	佐藤 衆介・田中 繁史・渡辺 峻一	ヒツジに GH 製剤を投与し，GH 血中レベルを高位に保った場合の維持行動，社会行動，並びにストレスに対する行動的・生理的反応を調査する。緬羊舎，雌ヒツジ 10 頭
27.発達に伴うウシの学習行動実行の変容	佐藤 衆介・田中 繁史・小玉 映子	発達に伴う交感神経・副交感神経のバランスの変化が，学習行動の実行変容に及ぼす効果を検討する。肉牛舎，肉用種の育成牛と繁殖牛各 10 頭
28.ニワトリにおける音声レパトリーの整理	親川千紗子・佐藤 衆介・北岡 直樹	雄鶏，雌鶏，雛を一緒に飼育することで，産業用に飼育されている際には収集できないニワトリの音声レパトリーを調査する。緬羊試験舎，雄鶏 2 羽，雌鶏 6 羽，雛 8 羽。
29.ニワトリにおける音声への選好性調査	親川千紗子・佐藤 衆介・北岡 直樹	ニワトリにとって快適な（選好性の強い）音声を行動実験により明らかにする。また，選好性の強い音声を飼育場で利用することによって，ニワトリにどのような影響があるのか調査する。緬羊試験舎，ニワトリ 16 羽。
30.家畜排泄物のコンポスト化に関する研究	中井 裕・多田 千佳・福田 康弘	コンポスト実験装置およびコンポスト施設を用いて家畜排泄物のコンポスト化とその過程の微生物群集を解析する。コンポスト施設および仮設置する実験装置 通年
31.寄生性原虫に関する研究	中井 裕・多田 千佳・福田 康弘	ウシおよび野生動物におけるコキシジウムおよびクリプトスポリジウム原虫の感染状況を調査するとともに原虫の病原性を検討する。
32.森林管理の違いが土壤微生物や土壌中の間隙水組成に及ぼす影響の調査	多田 千佳・中井 裕・福田 康弘	尚武沢のスギ林における月一度（2 日間）のモニタリングの開始共通実験室，フィールドセンター内，フィールドセンター周辺環境， 通年
33.有効成分含有飼料による牛の乳中抗菌活性について	中井 裕・佐々木貴子	供試家畜；乳牛 39 頭 通年
34.ルーメン・メタンハイブリッド型発酵の処理	中井 裕・多田 千佳・福田 康弘	50 m ³ のメタン発酵装置によるメタンガス回収を行い，効率的なメタン生成条件を明らかにする。特に，その難分解性ゆえ熱や薬品による前処理が必要な草本系バイオマスを，ルーメン液による可溶化処理を行うことで，高いメタン変換率を実現する。 通年
35.温泉・排熱メタン発酵，エネソーリズムの研究	多田 千佳・中井 裕・福田 康弘	温泉熱や排熱を活用した小型メタン発酵によるエネルギー生産とエネルギーの活用についての研究 通年
36.土壌に生息する微生物（原虫）の生物多様性について遺伝学的系統解析による生物伝播と分布変化の解析	福田 康弘・中井 裕・多田 千佳	同一の気候条件にあるセンター内の多様な土壌環境に注目し，土壌と水系での自由生活原虫の多様性と分布経路を分子遺伝学的手法で解析する。併せて，寄生原虫の伝播と水系との関連も検討する。 通年
37.スギ人工林における間伐が種多様性に及ぼす影響	清和 研二	間伐強度を変えたスギ人工林において，広葉樹・草木・昆虫類の多様性の回復過程を調査する。林木生産と森林の種多様性維持の両立が図られる施業方法を探る。北山
38.スギ人工林における種多様性の回復が生態系機能に及ぼす影響	清和 研二・林 誠二（環境研）	間伐強度を変えたスギ人工林において，広葉樹・草木の多様性の回復に伴い，生態系機能（土壌栄養塩のリサイクル，水源涵養機能，CO2 固定能）がどの程度回復するのかを調査し，林木生産と森林の多面的な環境保全機能発揮の両立が図られる施業方法を探る。 北山
39.ブナの開花様式と生理的特性に関する研究	陶山 佳久・日浦 勉（北海道大学）	ブナの木冠に到達できる足場（ジャングルジム）を利用し，ブナの開花様式と花粉散布，樹幹部位ごとの光合成特性等，生理的特性に関する研究を行なう。 北山（田代地区）

研 究 課 題	研究者（代表者）	概 要
40.人工湿地における植物種の多様性が汚水浄化能力・安定性に及ぼす影響に関する研究	陶山 佳久・中村 和徳・中野 和典（工学研究科）	フィールドセンターで飼育している肉牛および乳牛の排水処理システムとして人工湿地を利用し、湿生植物（ヨシ、ヤナギ等）の多様性による汚水浄化機能の比較を行う。人工湿地施設および 24 号ビニールハウス
41.ササの部分開花に関する繁殖生態学的研究	陶山 佳久・松尾 歩	ササの部分開花地において部分開花域と非開花域におけるジェネット識別を行うとともに、結実・更新状況の調査を行うことによって、ササの部分開花が引き起こされる機構について検討する。北山
42.森林生態系における生物多様性が生態系機能の発揮に及ぼす影響に関する研究	陶山 佳久・富松 裕・松尾 歩	森林植物の生物多様性が、生態系機能の発揮に及ぼす影響を調べるための野外操作実験を行う。21 号の 1 圃場・24 号ビニールハウス
43.広葉樹実生の母樹からの距離依存的な死亡要因に関する研究	清和 研二・深澤 遊・佐橋 憲夫（森林総研）	落葉広葉樹の同種樹冠下と他種樹冠下に種子をまき当年生実生および地樹の死亡要因ならびに成長過程を比較する。北山
44.スギ人工林に混交する広葉樹の形質向上効果に関する研究	清和 研二・梅木 清（千葉大学）	スギ人工林に混交する広葉樹がなぜ通直で、枝が少ないといった良質な経済形質を持つのかを、R:FR 比の垂直分布および冬芽の R:FR 応答から検討する。北山
45.樹木の種子発芽に関する研究	清和 研二・夏 青青	温帯林構成種の種子発芽シグナルを探るため種子を採取する。北山
46.広葉樹実生の種特異的な病原菌・菌根菌の感染率に関する研究	清和 研二・深澤 遊・バインダラ・ウラントヤ・加藤 さや	落葉広葉樹の同種樹冠下と他種樹冠下に種子をまき当年生実生の死亡・生長と病原菌・菌根菌感染率との関係を比較する。北山
47.スギ人工林に進入定着する広葉樹の菌根菌感染率に関する研究	清和 研二・深澤 遊・九石 太樹	スギ人工林に進入定着する広葉樹はスギの菌根菌相に影響を受けているかどうかを調査地の土壌を用いたポット実験から調べる。北山・ビニールハウス
48.アカマツ倒木の分解過程と倒木に生息する生物の種多様性の関係に関する研究	深澤 遊	アカマツの倒木を分解する木材腐朽菌の分布パターンが、倒木に生息する木本実生・コケ・昆虫類の分布に与える影響を評価する。北山
49.オトシブミ・チョッキリ類の揺籃加工様式と寄生蜂群集に関する研究	深澤 遊・小林 知里（生命科学研究科）・清和 研二	オトシブミ・チョッキリ類の多様な揺籃加工様式と寄生蜂群集が、種ごとの個体群動態に与える影響を評価し、揺籃加工様式のタイプごとに比較する。北山
50.アブラナ科作物等のリン獲得根伸長によるリン利用率改善に関する研究	農学研究科 植物生産科学講座 土壌立地学分野 教授 南條 正巳	圃番号 18ノ1の脇にある大穴西側の施肥の影響の弱い土を採取し、木柵試験を実施し、リン利用率の改善を目指す。土壌の採取は土嚢袋 20 程度で以前の採取位置付近で行う。圃番号 18ノ1 脇，24 年 4 月前半
51.水稻根および土壌に存在する鉄化合物等の形態変化に関する研究	農学研究科 植物生産科学講座 土壌立地学分野 教授 南條 正巳	通常の管理下で田植えを実施して頂いた後，6，7，8，9 月および収穫期に順次 3 株ずつ採取し，根および土壌に形成される鉄とリンの化合物に関する形態観察と化学分析を行い，非アロフェン質黒ボク土水田からのリン回収の可能性を検討する。（圃番号 4 の下から 2 番目の水田を希望）
52.ヒツジのルーメン内飼料消化性に関する研究	農学研究科 動物生産科学講座 動物生理科学分野 教授 加藤 和雄 助教 荻野 顕彦	ルーメン内における飼料の消化性について，ナイロンバック法，ルシテック法などで検討する。ルーメン液を採取するために，ルーメンフィステルを装着する。この動物は 3 学年生の学生実験でも使用する。供試家畜：去勢雄ヒツジ 2 頭 農学研究科動物飼育実験棟
53.ヒツジの内分泌調節機構に関する研究	農学研究科 動物生産科学講座 動物生理科学分野 教授 加藤 和雄 准教授 盧 尚建 助教 荻野 顕彦	去勢雄ヒツジ 10 頭を用いて，アペリン，グレリン，成長ホルモン，IGF-I，およびインスリン分泌や細胞内 mRNA 発現の変化について検討する。供試家畜：去勢雄ヒツジ 10 頭 農学研究科動物飼育実験棟で飼育する。
54.黒毛和種牛の内分泌調節機構に関する研究	農学研究科 動物生産科学講座 動物生理科学分野 教授 加藤 和雄 准教授 盧 尚建 助教 荻野 顕彦	黒毛和種牛仔ウシ 3 頭を，GH と IGF-1 などの内分泌反応を調べる。供試家畜：黒毛和種牛仔ウシ 3 頭をフィールドセンターで飼育する。終了後，肥育し，出荷する。

(2) 複合水域生産システム部

昨年発生した東日本大震災に伴う大津波での被災後、皆様のご協力をいただきながら行った瓦礫除去等懸命な復旧作業により、本年度初めには比較的落ち着きを取り戻すことができたが、施設的には昨年度と変わらず仮研究室・仮事務所機能のみの状況が続いている。附置されている沿岸生物生産システム学研究室も女川フィールドセンターでの教育・研究活動が行えないため教員・学生ともに雨宮キャンパスにおいて、例年予定されている学内外の実習や施設利用に対するサポート業務はできない状態となっている。

昨今は上記のような環境ではあったが、震災後の海洋状況の把握を目的とした「東北マリンサイエンス拠点形成事業（海洋生態系の調査研究）」が採択となり、調査実習船「翠皓」は震災後から貸与している宮城県と共同で本格的に海洋調査を実施することとなり（写真1）、和船「海生」はマリンサイエンス事業に係る各研究室での調査を行うこととなった（写真2）。

また、被災現場であることから、当時の避難および被災状況等の視察について申込はたびたびあり、教職員は現場を案内しながら説明を行うことで対応した。特に1年生の「陸圏・水圏環境コミュニケーション論」においては、実際に被災現場を見ながらの説明で有意義であったと思われる（写真3・4）。また、その他にも東京大学工学研究科と

の共同ゼミ（写真5・6）、NOAAとマリンサイエンス復興支援室との合同ワークショップ（写真7）、融合マテリアル合同班会議の皆様による視察と（写真8）、それぞれに対応し視察していただいた。

上記業務に加え、震災による地盤沈下で流れ難くなったセンター目の河川が大雨の際溢れる様になったため、その都度土砂撤去作業に当たった（写真9）。また残った構内震災瓦礫土砂等、業務の支障になる部分についても撤去作業を行った（写真10）。

ほかに、施設関係では年度当初より新営建物に係る設計業務が始まり、本学施設部・農学部および設計事務所を交え、各種ヒアリング、現地視察および打合せ等行い計画立案に加わった。なお、設計業務は24年内にはほぼ完了し、年明けの1月初めより本体工事着工となった。

船舶関係では、翠皓、海生とも予定通り定期的な船底掃除ドック（ペンドック）を行うことができた（写真11・12）。翠皓については石巻の造船所で、海生については目の小乗浜漁港にてユニック車を使った上架となった。なお翠皓について、宮城県へ貸与するのは今年度末までとなっており、来年度からは女川へ戻ってくる予定となっている。（現在女川港は地盤沈下の影響で係留場所が無く、止むを得ず石巻漁港周辺へ係留している）



写真1



写真2



写真3



写真4



写真5



写真6



写真 7



写真 8



写真 9



写真 10



写真 11



写真 12

表 1-2-1 平成 24 年度 附属複合生態フィールド教育研究センター 複合水域生産システム部利用研究実績

研 究 課 題	研 究 者 (代表)	概 要
1.宮城県沿岸域の漁場環境と底生生物に関する調査	金子 健司 マリンサイエンス復興支援室	震災後における養殖場を含めた女川湾の有害物質、重金属類等の水質、底質、および底生生物の調査を行い、漁場環境および底生生物も含めた海底環境に与えた震災の影響とその回復過程を明らかにする。
2.女川湾小乗南防波堤定点および女川港における海洋観測	高橋 大介・木村 俊裕 マリンサイエンス復興支援室	2012 年 7 月 17 日から女川湾小乗南防波堤定点では毎日、女川港 (St.1) では週に一度の割合で多項目水質計による水質の測定を実施した。
3.女川湾のベントスの生物相と動態について	阿部 博和 (大越 和加) 生物海洋学	女川湾に生息するベントスの生物相とその動態に関する調査研究。
4.女川湾に生息する多毛類スピオ科の浮遊幼生に関する研究	阿部 博和 (大越 和加) 生物海洋学	女川湾に優占するスピオ科多毛類幼生の種同定、分布、動態に関する調査研究。
5.女川湾の垂下養殖ホタテガイ貝殻に穿孔するスピオ科多毛類の生物学的・生態学的研究	寺本 航 (大越 和加) 生物海洋学	女川湾のホタテガイに穿孔する多毛類スピオ科の侵蝕状況、生活史、動態に関する調査研究。
6.マアナゴの移動様式と東北海域のクロアナゴ属の種組成	片山 知史 水産資源生態学	女川湾において、筒およびカゴを用いてアナゴ類を採集し、種組成を把握した上で、マアナゴについては全長組成、雌雄組成、年齢組成を調べ、湾への移入および移出様式を明らかにした。
7.宮城県女川湾奥部の底生魚類相	片山 知史 水産資源生態学	女川湾において、刺網、筒およびカゴを用いて底魚を採集し、大津波後の魚類相を把握した。そして大津波前との比較からの津波の影響を評価するとともに、津波以降の魚類組成の変化を明らかにした。
8.ホタテガイの育成状況調査	尾定 誠 水圏動物生理学	雄勝湾で養殖しているホタテガイの育成を調査し、震災前からの比較によって環境収容力を評価する。
9.ホタテガイの配偶子形成調節に関する研究	尾定 誠 水圏動物生理学	ホタテガイの配偶子調節に関わる因子の細胞内情報伝達を担う受容体遺伝子の機能解析と発現調節を調べ、人為催熟に関する基礎的知見を得る。
10.ホタテガイの性成熟における内分泌調節と誘起実験	尾定 誠 水圏動物生理学	ホタテガイの新規同定した神経ペプチドの配偶子形成における役割を調べ、ペプチド投与による人為催熟への応用展開を図る。
11.ホタテガイの配偶子形成調節に関わるトランスクリプトーム解析	尾定 誠 水圏動物生理学	ホタテガイの配偶子形成調節に関わる遺伝子の網羅的解析と性成熟を支配する神経ペプチドによって誘導される遺伝子の網羅的解析による、人為催熟のための指標遺伝子の探索と配偶子形成に関わる遺伝子の特定を試みる。

表 1-2-2 平成 24 年度 附属複合生態フィールド教育研究センター 複合水域生産システム部業務内容一覧

業 務 内 容	期 間・期 日	概 要
【実習および被災状況視察等対応業務】		
1.陸圏・水圏環境コミュニケーション論 対応	平成 24 年 4 月 27 日	陸圏・水圏環境コミュニケーション論にて視察に立ち合い被災状況説明
2.東京大学工学研究科との合同ゼミ対 応	平成 24 年 8 月 2 日, 3 日	現地および海生使用による湾内視察に対応
3.NOAA 合同ワークショップ視察対応	平成 24 年 11 月 16 日	NOAA (アメリカ海洋大気庁) と東北マリンサイエンス復興支援室との合同ワーク ショップ視察に対応
4.融合マテリアル合同班被災状況視察 対応	平成 24 年 1 月 30 日	融合マテリアル合同班の皆様へ被災状況の説明および視察立ち合い
【翠皓 運航業務】		
1.マリンサイエンス調査 女川湾	平成 24 年 5 月 31 日	翠皓による女川湾定点観測 (採水, 採泥, プランクトン採集等)
2.マリンサイエンス調査 女川湾	平成 24 年 6 月 25 日～27 日	翠皓による女川湾定点観測 (採水, 採泥, プランクトン採集等)
3.マリンサイエンス調査 女川湾	平成 24 年 7 月 23 日, 24 日	翠皓による女川湾定点観測 (採水, 採泥, プランクトン採集等)
4.マリンサイエンス調査 雄勝湾・女川 湾	平成 24 年 7 月 25 日	翠皓による雄勝湾・女川湾定点観測 (採水, 採泥, プランクトン採集等)
5.マリンサイエンス調査 仙台湾	平成 24 年 8 月 1 日, 2 日	翠皓による仙台湾定点観測 (採水, 採泥, プランクトン採集等)
6.マリンサイエンス調査 女川湾・志津 川湾	平成 24 年 8 月 7 日	翠皓による女川湾・志津川湾定点観測 (採水, 採泥, プランクトン採集等)
7.マリンサイエンス調査 女川湾・気仙 沼湾	平成 24 年 8 月 8 日	翠皓による女川湾・気仙沼湾定点観測 (採水, 採泥, プランクトン採集等)
8.マリンサイエンス調査 女川湾	平成 24 年 8 月 20 日	翠皓による女川湾定点観測 (採水, 採泥, プランクトン採集等)
9.マリンサイエンス調査 女川湾・気仙 沼湾	平成 24 年 8 月 21 日	翠皓による女川湾・気仙沼湾定点観測 (採水, 採泥, プランクトン採集等)
10.マリンサイエンス調査 女川湾	平成 24 年 8 月 22 日	翠皓による女川湾定点観測 (採水, 採泥, プランクトン採集等)
11.マリンサイエンス調査 仙台湾	平成 24 年 10 月 17 日, 19 日	翠皓による仙台湾定点観測 (採水, 採泥, プランクトン採集等)
12.マリンサイエンス調査 女川湾	平成 24 年 10 月 24 日, 26 日	翠皓による女川湾定点観測 (採水, 採泥, プランクトン採集等)
13.翠皓ドック (上架)	平成 24 年 11 月 1 日	翠皓定期ドックの為, 女川より石巻まで回航処置
14.翠皓ドック (下架)	平成 24 年 11 月 12 日	翠皓定期ドック完了により, 石巻より女川まで回航処置
15.マリンサイエンス調査 女川湾	平成 24 年 11 月 20 日, 21 日	翠皓による女川湾定点観測 (採水, 採泥, プランクトン採集等)
16.マリンサイエンス調査 女川湾 (ソ ナー)	平成 24 年 12 月 11 日	翠皓による女川湾ソナー調査準備
17.マリンサイエンス調査 女川湾 (ソ ナー)	平成 24 年 12 月 12 日	翠皓による女川湾ソナー調査
18.マリンサイエンス調査 女川湾 (採 泥)	平成 24 年 12 月 13 日	翠皓による女川湾海底地質サンプリング調査
19.マリンサイエンス調査 女川湾	平成 24 年 12 月 17 日, 20 日	翠皓による女川湾定点観測 (採水, 採泥, プランクトン採集等)
20.マリンサイエンス調査 仙台湾	平成 25 年 1 月 17 日, 18 日	翠皓による仙台湾定点観測 (採水, 採泥, プランクトン採集等)
21.マリンサイエンス調査 女川湾	平成 25 年 1 月 21 日, 29 日	翠皓による女川湾定点観測 (採水, 採泥, プランクトン採集等)
22.マリンサイエンス調査 女川湾	平成 25 年 2 月 14 日	翠皓による女川湾定点観測 (採水, 採泥, プランクトン採集等)
23.マリンサイエンス調査 仙台湾	平成 25 年 2 月 25 日, 26 日	翠皓による仙台湾定点観測 (採水, 採泥, プランクトン採集等)
24.翠皓ドック (上架)	平成 25 年 3 月 7 日	翠皓定期ドックの為, 女川より石巻まで回航処置
25.翠皓ドック (下架)	平成 25 年 3 月 14 日	翠皓定期ドック完了により, 石巻より女川まで回航処置
【海生 運航業務】		
1.移動係留処置	平成 24 年 4 月 3 日	低気圧接近のため魚市場脇岸壁へ移動係留処置
2.アンカー回収作業	平成 24 年 4 月 5 日	アンカー回収小乗浜へ移動係留処置

業 務 内 容	期 間・期 日	概 要
3.生物海洋学調査	平成 24 年 4 月 23 日	MS 女川湾におけるヒドロクラゲ類の季節変動等調査
4.生物海洋学調査	平成 24 年 5 月 14 日	MS 女川湾におけるヒドロクラゲ類の季節変動等調査
5.水産資源生態学調査	平成 24 年 5 月 15 日, 16 日	MS 女川湾における底生魚類相調査
6.水産資源生態学調査	平成 24 年 6 月 12 日, 13 日	MS 女川湾における底生魚類相調査
7.生物海洋学調査	平成 24 年 6 月 14 日	MS 女川湾におけるヒドロクラゲ類の季節消長等調査
8.女川湾 st1 水質測定	平成 24 年 7 月 11 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
9.生物海洋学調査	平成 24 年 7 月 17 日	MS 女川湾におけるヒドロクラゲ類の季節消長等調査
10.水産資源生態学調査	平成 24 年 7 月 17 日, 18 日	MS 女川湾における底生魚類相調査
11.生物海洋学調査	平成 24 年 7 月 18 日	MS マリンサイエンス事業による一次生産性の測定
12.女川湾 st1 水質測定	平成 24 年 7 月 19 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
13.女川湾 st1 水質測定	平成 24 年 7 月 31 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
14.東京大学工学研究科との合同ゼミ	平成 24 年 8 月 3 日	MS 合同ゼミによる女川湾視察
15.女川湾 st1 水質測定	平成 24 年 8 月 7 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
16.女川湾 st1 水質測定	平成 24 年 8 月 17 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
17.生物海洋学調査	平成 24 年 8 月 20 日, 21 日	MS スピオ科多毛類日周鉛直移動調査
18.女川湾 st1 水質測定	平成 24 年 8 月 29 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
19.生物海洋学調査	平成 24 年 8 月 29 日	MS 女川湾におけるヒドロクラゲ類の季節消長等調査
20.女川湾 st1 水質測定	平成 24 年 9 月 5 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
21.水産資源生態学調査	平成 24 年 9 月 11 日, 12 日	MS 女川湾における底生魚類相調査
22.女川湾 st1 水質測定	平成 24 年 9 月 12 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
23.生物海洋学調査	平成 24 年 9 月 18 日	MS 女川湾におけるヒドロクラゲ類の季節消長等調査
24.女川湾 st1 水質測定	平成 24 年 9 月 20 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
25.水圏動物生理学	平成 24 年 9 月 20 日	MS 垂下しているホタテガイのサンプリング
26.雄勝湾水質測定	平成 24 年 9 月 21 日	MS 雄勝湾における多項目水質計測定
27.女川湾 st1 水質測定	平成 24 年 9 月 26 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
28.女川湾 st1 水質測定	平成 24 年 10 月 3 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
29.マリンサイエンス調査 女川湾	平成 24 年 10 月 6 日	MS 海生による女川湾定点観測（採水, 採泥, プランクトン採集等）
30.女川湾 st1 水質測定	平成 24 年 10 月 10 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
31.水圏動物生理学	平成 24 年 10 月 15 日	MS 垂下しているホタテガイのサンプリング
32.水産資源生態学調査	平成 24 年 10 月 15 日, 16 日	MS 女川湾における底生魚類相調査
33.女川湾 st1 水質測定	平成 24 年 10 月 16 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
34.雄勝湾水質測定	平成 24 年 10 月 18 日	MS 雄勝湾における多項目水質計測定
35.生物海洋学調査	平成 24 年 10 月 25 日	MS 女川湾における繊毛虫類の季節消長等調査
36.女川湾 st1 水質測定	平成 24 年 10 月 31 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
37.女川湾 st1 水質測定	平成 24 年 11 月 7 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定

業 務 内 容	期 間・期 日	概 要
38.女川湾 st1 水質測定	平成 24 年 11 月 14 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
39.水産資源生態学調査	平成 24 年 11 月 13 日, 14 日	MS 女川湾における底生魚類相調査
40.水圏動物生理学	平成 24 年 11 月 14 日	MS 垂下しているホタテガイのサンプリング
41.生物海洋学調査	平成 24 年 11 月 19 日	MS 女川湾におけるヒドロクラゲ類の季節消長等調査
42.雄勝湾水質測定	平成 24 年 11 月 22 日	MS 雄勝湾における多項目水質計測定
43.水圏動物生理学	平成 24 年 11 月 27 日	MS 垂下しているホタテガイのメンテナンスとサンプリング
44.マリンサイエンス調査 女川湾	平成 24 年 11 月 28 日	MS 海生による女川湾定点観測（採水, 採泥, プランクトン採集等）
45.女川湾 潮流調査	平成 24 年 11 月 28 日	MSADCP の試運転調整
46.女川湾 st1 水質測定	平成 24 年 11 月 14 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
47.女川湾 st1 水質測定	平成 24 年 12 月 5 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
48.水圏動物生理学	平成 24 年 12 月 7 日	MS 垂下しているホタテガイの垂下作業とサンプリング
49.生物海洋学調査	平成 24 年 12 月 17 日	MS 女川湾における繊毛虫類の季節変動等調査
50.女川湾採泥調査	平成 24 年 12 月 19 日	MS 女川湾潜水による採泥調査
51.雄勝湾水質測定	平成 24 年 12 月 21 日	MS 雄勝湾における多項目水質計測定
52.女川湾 st1 水質測定	平成 24 年 12 月 27 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
53.水産資源生態学調査	平成 25 年 1 月 8 日, 9 日	MS 女川湾における底生魚類相調査
54.女川湾 st1 水質測定	平成 25 年 1 月 9 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
55.水圏動物生理学	平成 25 年 1 月 9 日	MS ホタテガイのサンプリングと投与実験個体の垂下
56.女川湾 潮流調査	平成 25 年 1 月 10 日	MSADCP の試運転調整
57.女川湾 st1 水質測定	平成 25 年 1 月 16 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
58.水圏動物生理学	平成 25 年 1 月 21 日	MS ホタテガイの投与実験個体のサンプリング
59.女川湾 st1 水質測定	平成 25 年 1 月 23 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
60.生物海洋学調査	平成 25 年 1 月 24 日	MS 女川湾における繊毛虫類の季節変動等調査
61.雄勝湾水質測定	平成 25 年 1 月 24 日	MS 雄勝湾における多項目水質計測定
62.女川湾 st1 水質測定	平成 25 年 1 月 31 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
63.生物海洋学調査	平成 25 年 2 月 1 日	MS 女川湾における震災による攪乱が休眠胞子形成珪藻に与える影響
64.海生ドック（上架）	平成 25 年 2 月 4 日	海生定期ドック
65.海生ドック（下架）	平成 25 年 2 月 7 日	海生定期ドック
66.女川湾 st1 水質測定	平成 25 年 2 月 7 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
67.水圏動物生理学	平成 25 年 2 月 8 日	MS ホタテガイの投与実験個体のサンプリング
68.水圏動物生理学	平成 25 年 2 月 11 日	MS ホタテガイのサンプリング
69.生物海洋学調査	平成 25 年 2 月 18 日	MS 女川湾における繊毛虫類の季節変動等調査
70.水圏動物生理学	平成 25 年 2 月 19 日	MS ホタテガイのサンプリング
71.女川湾 st1 水質測定	平成 25 年 2 月 20 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
72.生物海洋学調査	平成 25 年 2 月 20 日	MS 女川湾における震災による攪乱が休眠胞子形成珪藻に与える影響
73.女川湾 st1 水質測定	平成 25 年 2 月 27 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定

業 務 内 容	期 間・期 日	概 要
74.女川湾内調査	平成 25 年 2 月 28 日	翠皓係留可能岸壁調査
75.雄勝湾水質測定	平成 25 年 2 月 15 日	MS 雄勝湾における多項目水質計測定
76.女川湾 st1 水質測定	平成 25 年 3 月 6 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
77.生物海洋学調査	平成 25 年 3 月 6 日	MS 女川湾における震災による攪乱が休眠胞子形成珪藻に与える影響
78.生物海洋学調査	平成 25 年 3 月 8 日	MS 女川湾における震災による攪乱が休眠胞子形成珪藻に与える影響
79.水産資源生態学調査	平成 25 年 3 月 12 日, 13 日	MS 女川湾における底生魚類相調査
80.女川湾 st1 水質測定	平成 25 年 3 月 13 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
81.マリンサイエンス調査 女川湾	平成 25 年 3 月 14 日, 15 日	MS 海生による女川湾定点観測（採水, 採泥, プランクトン採集等）
82.生物海洋学調査	平成 25 年 3 月 18 日	MS 女川湾における繊毛虫類の季節変動等調査
83.生物海洋学調査	平成 25 年 3 月 19 日	MS 女川湾における震災による攪乱が休眠胞子形成珪藻に与える影響
84.女川湾 st1 水質測定	平成 25 年 3 月 22 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
85.雄勝湾水質測定	平成 25 年 3 月 22 日	MS 雄勝湾における多項目水質計測定
86.女川湾海底調査	平成 25 年 3 月 26 日, 27 日	MS 女川湾の海底状況追跡調査
87.女川湾 st1 水質測定	平成 25 年 3 月 27 日	MS 女川湾 st1 における多項目水質計測定
【新営建物関連業務】		
1.設計事務所による現地視察立ち合い	平成 24 年 4 月 12 日	施設部・設計事務所による現地視察に立ち合い
2.施設部による現地視察立ち合い	平成 24 年 5 月 1 日	施設部による現地視察に立ち合い
3.文科省による現地視察立ち合い	平成 24 年 5 月 15 日	文科省・施設部による現地視察に立ち合い
4.施設部による現地視察立ち合い	平成 24 年 6 月 21 日	施設部による現地視察に立ち合い
5.新棟に対するヒアリング事項まとめ作業	平成 24 年 6 月末～7 月中	設計事務所へ提出する要望等ヒアリング事項書類作成
6.施設部にて実施計画についてヒアリング	平成 24 年 7 月 5 日, 18 日	施設部にて関係者によるヒアリング会議に出席
7.施設部・財務部による現地視察立ち合い	平成 24 年 8 月 28 日	施設部・財務部による現地視察に立ち合い
8.設計事務所による現地視察立ち合い	平成 24 年 9 月 19 日	設計事務所による主に寄宿舎周辺での視察に立ち合い
9.文科省による現地視察立ち合い	平成 24 年 10 月 25 日	文科省による現地視察に立ち合い
10.施設部との現地打合せ	平成 24 年 12 月 3 日	施設部と周辺電柱移設等について立ち合い打合せ
11.東洋建設担当者と現地確認および打合せ	平成 24 年 1 月 8 日	施工業者である東洋建設担当者と打合せ
12.施設部との現地打合せ	平成 24 年 2 月 27 日	電柱移設工事について打合せ
【そのほかの業務】		
1.屋外一部瓦礫撤去作業	平成 24 年 4 月～8 月	業務に支障が出る可能性があった屋外の一部瓦礫の撤去作業実施
2.既存使用可能物品洗浄, 清掃, 整理作業	平成 24 年 4 月～7 月	流出を免れた使用可能物品について洗浄・清掃・整理作業実施
3.構内泥除去等環境整備作業	都度	地盤沈下の影響でセンター脇の小川が大雨等の影響で溢れ易くなりその都度土砂堆積が発生し除去作業が必要となったため実施
4.既存研究棟本館, 床等清掃作業	都度	瓦礫撤去が済んだ研究棟建物内について窓等がない室内は汚れやすい状況となっていたため廃墟化を防ぐ意味で床清掃を実施
5.翠皓定期ドック, 各作業立ち合い	平成 24 年 11 月 1 日～12 日 平成 25 年 3 月 7 日～14 日	造船所にて定期ドック状況確認 〃
6.海生定期ドック, 各作業実施および立ち合い	平成 24 年 2 月 4 日～7 日	小乗浜漁港内 船底掃除・塗装については職員が実施 機関については業者作業に立ち合い
7.各種資料作成作業	随時	新営建物設計に参考となる既存建物関連資料の作成作業

(3) 複合生態フィールド制御部

複合生態フィールド制御部は、平成 22 年度よりフィールド社会技術学分野として、雨宮キャンパスを拠点として教育研究活動をおこなっている。平成 24 年 4 月には、盛田清秀教授をむかえ、引き続き「日本やアジアの農村地域を対象に、「環境と経済の両立」という観点から、農業問題、環境問題、エネルギー問題等について、社会科学と自然科学の両面からの分析・評価を取り入れる」活動や、「森林・草地・耕地・都市等から成り立つ陸域および沿岸・海洋域について、人類の必要な資源の生産を行いながら、これらの領域に存在する生態系を総合的に持続・発展させるための最適な方法を見つけ出すために、リモートセンシング技術および地理情報システム（GIS）等を利用して、生態系の実態把握方法の開発を行う」活動を展開している。このほか職員のうごきとしては、複合生態フィールド制御部発足より 8 年間事務補佐を務めて JIFS 編集などを担当してきた安倍愛子が退職した。

「食・農・村の復興支援プロジェクト」には、平成 23 年度より大きく関与している。また、今年度より総合地球環境学研究所による地球環境学リポジトリ事業の分担を、複合生態フィールド教育研究センター長のもとで担当することになった。平成 24 年度には本複合生態フィールド教育研究センター報告および前身である川渡農場報告に記録されている複合陸域生産システム部の生産データを整理し、川渡フィールドセンターデータベースとして WEB で公開した。

教育活動としては、H24 年度はフィールド社会技術学分野として学部学生 3 名、博士前期課程学生 5 名、博士後期課程学生および修了者 5 名、研究生 1 名が論文作成などの指導をうけている。授業および実習は、学部学生を対象とした「農業財政金融論」「農村地域組織論」や、大学院生を対象とした「地域社会技術論特論」「複合生態フィールド科学専門実習」「複合生態フィールド制御学特論」の担当などをおこなった。

表 1-3 平成 24 年度複合生態フィールド制御部の利用実績

業 務 内 容	担 当 者	概 要
1. 教育		
陸園水圏コミュニケーション論	盛田 清秀 米澤 千夏	全体の調整および 4 月 21 日の陸園コミュニケーション論引率を担当した。6 月 1 日の学部 1 年生を対象とした教室講義、6 月 8 日の総合ディスカッションを担当した。
農学と社会・環境	両角 和夫 米澤 千夏 大村 道明	学部 1 年生を対象とした講義を分担した。
フィールド生態学入門	米澤 千夏	学部 2 年生を対象とした講義を分担した。
現代における農と農学	両角 和夫 米澤 千夏 大村 道明	学部 1 年生を対象とした講義を分担した。
地域環境科学特論	米澤 千夏 大村 道明	大学院前期学生を対象とした講義を分担した。
科学英語購読 I, II, III, IV	大村 道明	資源環境経済学系を対象とした科学英語購読を担当した。
入門演習	大村 道明	学部 2 年生を対象とした演習を分担した。
農業財政金融論	盛田 清秀	学部 3 年生を対象とした講義をおこなった。
農村地域組織論	盛田 清秀	学部 3 年生を対象とした講義をおこなった。
地域社会技術論特論	盛田 清秀	大学院前期学生を対象とした講義をおこなった。
複合生態フィールド制御学特論	米澤 千夏	大学院前期 2 学期に、複合生態フィールド制御学特論を講義した。
複合生態フィールド科学専門実習	米澤 千夏	7 月 17 日（火）-21 日（土）に実施された実習において、GPS の利用についての実習をおこなった。
2. 研究		
世界農業類型論に関する研究	盛田 清秀	世界農業の類型的特点の形成過程に関する歴史的・農法論的背景を整理した
東日本大震災被災地を観測した衛星データの解析	米澤 千夏	東日本大震災前後の被災地を観測した各種衛星画像を収集し、被災状況などを抽出した

表 1-3 平成 24 年度複合生態フィールド制御部の利用実績

業 務 内 容	担 当 者	概 要
2. 研究		
地球環境学リポジトリデータベースの構築	米澤 千夏	大学間連携を通じた広域アジアにおける地球環境学リポジトリの構築 ―自然と調和した社会構築を目指す新たな知の拠点形成事業― の分担
東日本大震災からの農村復興	大村 道明	食・農・村の復興支援プロジェクト事務局ならびに東北復興農学センター準備室事務局
明治後期三陸汽船会社の展開と地域構造	佐藤 文吉	広域的な汽船海運会社を組織することの意味と限界を、地域の主体である商人の関係性とそれが基盤とする地域構造の分析を通して明らかにする。
農村における地域自然エネルギー利用に関する研究	松井 克則	地域での農業分野での雪氷冷熱エネルギーの活用について研究を行った
川渡 FSC を観測したライダーデータの解析	杉原 鷹彦	ライダーによる観測データを基に樹高推定をおこなう
農協内人的ネットワークの形成	山口 祥平	農協職員が農協組織についてどのような問題意識を持っているのかを明らかにし、農協内人的ネットワークの形成過程から発生する問題点、組織風土として人的ネットワークが受け入れられるかなどについて検証した。
農地利用の実態から担い手の可能性に関する研究	高橋 明彦	アスパラガスは、最上町が目指そうとしていた、農業経営の安定をもたらしたかを、米との販売額の比較等を行うことによって検証した
川渡 FSC の生態系について	今井 貴浩	デジタル・フィールドセンターの構築
黒龍江省における大豆生産についての研究	徐 鵬洪	中国は WTO 加入により大豆輸入国となった影響で、大豆価格が低迷し、農家経済は厳しい状況におかれている状況を考察した。
東日本大震災による農地の被害抽出	井上 晋平	防潮林の倒木などの津波による直接的被害と時間の経過とともに明らかになった赤枯れ病の被害抽出を行った。
労働過程における農地と人の関係	井坂 友美	山形市の農家の実態調査を基に、労働過程における農地と人の関係を、農地一家、農地一村、そして農地一人の関係から分析した
中国における「農超对接」に関する研究	賈 磊	中国における事例調査を踏まえ、農業協同組合とスーパー業界の提携に関する実態把握と課題を抽出した
食と農の安全・安心に関する考察	金沢 晃志	食と農の安全の問題を、東日本大震災に伴う農産物の放射能被害に見舞われた福島県の農協での聞き取り調査を基に考察した。
過疎地域における農村資源維持管理活動の現状	山本 知史	秋田県湯沢市における農地等の農村資源管理活動の実態調査を踏まえ、成果と課題を整理した
事業体を母体とするフードバンクの特徴	渡辺友紀子	みやぎ生協によるフードバンク活動を調査対象として、フードバンク事業の課題と生協による取り組みの特徴を整理した
3. 社会貢献		
復興まちづくり計画策定委員会	大村 道明	東松島市
ALOS-2 研究公募 (RA4) 評価委員	米澤 千夏	宇宙航空研究開発機構
事業推進特別委員会	米澤 千夏	日本リモートセンシング学会
農林水産省優良経営体表彰事業審査委員長	盛田 清秀	農林水産省
日本農業賞中央審査委員	盛田 清秀	NHK・全国農協中央会
新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業専門評価委員	盛田 清秀	社団法人農林水産技術情報協会
日本大学経済学部教員昇格審査委員長	盛田 清秀	日本大学経済学部

2. 教育関係

(1) 複合陸域生産システム部

学生実習関係

複合陸域生産システム部では、農学部生物生産科学科および応用生物化学科の3年生を対象として、農場実習、生産フィールド実習、森林生態論実習、および家畜人工授精実習を実施しているほか、農学部1年生を対象として陸圏環境コミュニケーション論のフィールド講義を実施している。また、農学研究科の大学院生を対象として、複合生産フィールド科学専門実習を実施している。さらに、「フィールド環境学」では他大学の学生も受け入れている。平成24年度における実習実施概要は表2-1に示したとおりである。

1) 生物生産科学科・植物生命科学系

平成24年度の植物生命科学系および資源環境経済学系の生産フィールド実習（第1回目と第2回目）および農場実習A（第3回目）は、水稻の栽培管理（移植実習、除草管理実習、収穫実習、食味調査実習）および調査（苗調査、中期の生育調査、収量調査）を柱にして、5月、8月および9月に実施した。水稻関係調査以外では、5月はセンターの施設および広大な圃場を観察しながら農業と環境の関係について野外討論、8月はジャガイモの収量調査、9月は土壌調査などを行なった。日程と実習内容は表2-1に示した通りである。

2) 生物生産科学科・応用動物科学系

応用動物科学系では、平成24年5月（2泊3日）、9月（4泊5日）および平成25年2月（2泊3日）の三期間において、生産フィールド実習が行われた（表2-1）。実施された実習の内容は、5月は草地管理と放牧管理を中心とした植生調査、9月では、家畜管理調査、家畜行動調査、農業機械実習およびバター・チーズ製造実習等である。2月に実施された実習では、冬期における家畜飼育管理の現場を体験させることを主たる目的とした内容とし、牛の去勢、綿羊の削蹄などの作業が行われた。また、9月と2月の実習では、各日の夕刻に搾乳実習を行っている。

家畜人工授精実習は、2月の生産フィールド実習に先立つ2泊3日にて実施された。実習内容は、発情牛の行動調査、と体器官による生殖器の観察、直腸検査、凍結精液の取り扱い、人工授精実習の操作そして人工授精証明書と受精卵移植証明書の作成要領である。

3) 応用生物化学科・生物化学系

応用生物化学科・生物化学系の農場実習Bは8月27日～31日の期間に実施された。搾乳実習、樹木検索実習、ヒツジの放牧管理に関する実習、登熟期の水稲収量予測調査実習、土壌調査実習、バター・ジャム製造実習、草地植生調査および動物行動調査実習について、センター内すべての分野の協力のもとで行われた。日程と実習内容は表2-1に示した通りである。

4) 応用生物化学科・生命化学系

応用生命化学科・生命化学系の農場実習Cは5月7日～9日の機関に実施された。農業と環境に関する野外討論、バター・ジャム加工実習、水稻苗移植実習、雑草調査、搾乳実習等が行なわれた。日程と実習内容は表2-1に示した通りである。

5) 農学部1年生

陸圏環境コミュニケーション論は農学部1年生を対象として日帰り（4月21日）で農場施設見学を中心に行なわれた。

大学院生・学部学生の卒論等の指導

農学部には所属する学部学生の指導としては、生物生産科学科の植物生命科学系に属する栽培植物環境科学と生物共生科学、および同じく応用動物科学系に属する陸圏生態学と資源動物群制御科学の計4分野において4年生の卒業論文指導が行なわれている。また、大学院農学研究科に属する大学院学生の指導としては、資源生物科学専攻に属する栽培植物環境科学、資源動物群制御科学と生物共生科学、応用生命科学専攻に属する陸圏生態学の計4分野において修士および博士論文等の研究指導が行なわれている。

(2) 複合水域生産システム部

海洋生物科学系2年生および3年生を対象とした生産フィールド実習は、女川フィールドセンターが津波で大きな被害を受けたため開講が不可能となった。そこで本年は、2年生の生産フィールド実習を雨宮キャンパスを拠点として広瀬川（8月6日～8月10日）で行い、3年生の生産フィールド実習を青森県浅虫の東北大学大学院生命科学研究科附属浅虫海洋生物教育研究センター（8月27日～8月31日）で行った。

表 2-1 平成 24 年度に複合陸域生産システム部で実施した学生実習

実習名	実習期間	単位数	日数	実数	延人数	実習内容
農学部 1 年生 陸水圏コミュニケーション論	平成 24 年 4 月 21 日	1 (必修)	1	164	164	講演・挨拶・諸注意、教員紹介、FSC ビデオ紹介・フィールド講義
生命科学系 農場実習 C	平成 24 年 5 月 7 日～5 月 9 日	1 (選択)	3	31	93	・ガイダンス・施設見学・農業と環境に関する論議・バター、ジャム、米粉パン製造 ・水稻移植実習（機械植え、手植え）・搾乳実習見学、畑地・森林に関する講義・実習・実習総括
植物生命科学系・資源環境経済学系 第 1 回生産フィールド実習	平成 24 年 5 月 16 日～5 月 18 日	2 (必修)	3	45	135	・ガイダンス・施設見学・農業と環境に関する講義 ・水稻栽培の概要説明・水稻移植実習・水稻苗の形態調査実習 ・実習総括
応用動物科学系 第 1 回生産フィールド実習	平成 24 年 5 月 28 日～5 月 30 日	2 (必修)	3	30	90	・ガイダンス・場内見学・牧草識別・サイレージ調整・家畜取扱法ガイダンス・ロープワーク、保定 ・ウシの反応性評価実習・採血・放牧地植生調査・1 番草収穫作業見学・植生調査データまとめ ・放牧家畜の選択採食調査・実習総括
大学院 複合生態フィールド科学専門実習	平成 24 年 7 月 17 日～7 月 21 日	2 (選択)	5	10	50	・森林内の植物多様性を決定する要因について、フィールド調査を経験（植物羅病頻度） ・家畜糞に含まれる養分を調べ環境負荷を考える、ダイベートを通して放牧のメリット、デメリットを考える。 ・GPS を使った研究に関する講義、データ処理実習。 ・河川に生息する水生生物調査法を学ぶ、採取、同定。 ・作物生産における土壌の役割、根の研究法、菌根菌に関する知識、観察法を体感する。 ・牧草地で植生調査を学ぶ、動物行動調査の基礎を学ぶ。
植物生命科学系・資源環境経済学系 第 2 回生産フィールド実習	平成 24 年 8 月 6 日～8 月 10 日	2 (必修)	5	42	216	・ガイダンス・畑雑草生態調査・除草作業・搾乳実習・バター、ジャム、米粉パン製造実習・ジャガイモ収穫 ・品種別収量調査・水田生物調査・水稻生育調査・形態観察等・菌根菌観察実習
生物科学系・農場実習 B	平成 24 年 8 月 27 日～8 月 31 日	2 (選択)	5	29	145	・施設見学・搾乳・樹木検索・土壌調査＋菌根菌観察実習・登熟期水稻収量予測調査・ヒツジの放牧管理実習 ・バター・ジャム・米粉パン製造実習・草地植生調査・山地放牧見学実習・生物科学系各研究室のガイダンス
応用動物科学系 第 2 回生産フィールド実習	平成 24 年 9 月 3 日～9 月 7 日	2 (必修)	5	28	140	・ガイダンス・牧草サイレージ官能評価・嗜好性評価・搾乳・山地放牧地調査・農業機械運転・放牧管理 ・バターチーズ製造・家畜審査
植物生命科学系、資源環境経済学系 森林生態論実習	平成 24 年 9 月 11 日～9 月 13 日	2 (選択)	3	20	60	・ガイダンス・樹木検索実習・野ネズミ捕獲調査・森林構造調査・湖畔林散策・一桧山森林観察・樹木検索試験 ・樹木の葉のスケッチ実習・調査とりまとめ
フィールド環境学 (共同利用・レディメイド型)	平成 24 年 9 月 19 日～9 月 21 日	2 (選択)	3	38	114	・ガイダンス・講義「農業と環境」・水稻調査・河川水生生物調査・森林生物調査・草地生物調査 ・グループ討議・発表
植物生命科学系 資源環境経済学系農場実習 A	平成 24 年 9 月 24 日～9 月 28 日	2 (必修)	5	44	220	・ガイダンス・森林調査・畑作管理・搾乳管理・水稻収量調査・収穫調整見学・食味試験・土壌調査法
応用動物科学系 家畜人工授精実習	平成 25 年 2 月 18 日～2 月 20 日	1 (選択)	3	28	84	・授精卵移植等の講義・発情牛の行動観察・直腸検査・凍結精液取扱・人工授精等
応用動物科学系 第 3 回生産フィールド実習	平成 25 年 2 月 20 日～2 月 22 日	2 (必修)	3	30	90	・家畜管理・綿羊体重測定・剖蹄・育成牛去勢・除角・乳牛ボディコンディション評価・乳房炎乳汁検査 ・微生物観察等・放射能測定
合計			47	539	1,601	

3. 開放講座等

(1) 複合陸域生産システム部

フィールドセンター開放講座

当フィールドセンターでは、農林畜産業・生物学さらには最新の科学技術への関心を喚起しようと、センターで取り扱っている様々な動植物に実際に触れながら作業体験・形態観察・簡易実験などの体験学習プログラムを提供している。その中心的企画として「東北大学フィールドセンター開放講座」を小中学生や大人向けの講座として実施している。そのほかに、小学校および保育園の遠足や総合学習、視察研修の場としても体験プログラムを提供している。

平成24年度は東北大学開放講座2012『いのちのきらめき発見博士』（7月14日 Sat 開催）と『良いコンポストって何？』ーコンポスト利用と環境保全ー（9月29日 Sat 開催）の2回の開放講座を実施した。以下にそれらの概要を紹介する。

1) 東北大学フィールドセンター開放講座2012

テーマ：「いのちのきらめき発見博士」

私たちの食・環境・健康・くらしは言うまでもなく、さまざまな「いのち」に支えられています。しかし、情報が氾濫する現代において、その知識はあるものの、「いのち」を直接感じることでできる機会は、多いとは言えなくなっています。そして、2011.3.11の東日本大震災において、改めて今まで気付かなかったあらゆる「いのち」の存在やありがたさを痛切に感じる事となった。

私たちを支えてくれているさまざまな「いのち」。知識ではなく、体験を通して「いのち」のもつ「きらめき」を伝えたい。だからこそ、もう一度原点に帰り、私たちが初めて感じた「感動＝きらめき」や「面白さ」「美しさ」を思い出し、それらを共有することでできる「きっかけ」を提供したいと考えた。

そこで、「いのち」や「環境」にかかわる、様々な教育・研究を紹介しながら、当センターの博士たちが研究している生きものの「きらめき」を、未来を担う大切なみなさんに一緒に感じてもらうための4つのブースを準備した。第1のブース「大きないのち&草原のきらめき」では、ウシとのふれあいや草食動物と草のパワーの不思議。第2のブース「森の中のきらめき」では、生きた植物から生える植物病原菌のキラキラした姿を実際に観察した。第3のブース「水田のきらめき」では、農薬を使わない生きものにやさしいお米作りの紹介と、農薬を使った水田と、使わない水田における土や生きものの違いを観察した。第4のブース「小さないのち」では、驚くべき私たちの生活に役立つ微生物パワーについて紹介をした。昼食時の「たべるいのち」では、グループの皆で協力しながらバターを作り、蒸かしたジャガイモの中に入れてジャガバターを作り試食した。また、ブルーベリーソースを添えたヨーグルトや、アイス

クリームと冷凍ブルーベリーの試食も行った。午後の部では、実際に森に入り、木々やキノコ、森に生息するいきもの、森の宝石“変形菌”探しをした。これらの体験を通して参加者全員が「いのちのきらめきを発見できる博士」になり、その存在やしくみや大切さなどをあらためて考える機会を提供することを目的とした体験プログラムを実施した。

《開催日時》 平成24年7月14日（土）

午前10時～午後3時

《参加人数》 26名（小学生10名・中学生4名・大学生3名・大人9名）

《参加状況》 初めての参加：11名・リピータ15名

《開放施設》 交流棟前広場、食堂、丸森

《講座内容》

講座1：「いのちのきらめき発見博士」午前の部

○「大きないのち&草原のきらめきーウシ&草原のパワーと不思議ー」

○「森の中のいのちー森の木々やキノコのなかまー」

○「水田のきらめきー水田にすむ生きものたちー」

○「小さないのちー微生物のちからー」

講座2：ランチタイム&「たべるいのち」センター生産物を用いて

○バター作り、（マッシュしたじゃがいもに添えて）

○ブルーベリーミルク

講座3：「いのちのきらめき発見博士」午後の部

○森林内の散歩道散策

○森の宝石“変形菌”を探そう！

講座4：「いのちのきらめき」発表

○おやつ（アイスクリームと冷凍ブルーベリー）

○感想発表・修了証授与

《参加された方々からの感想》

（小学生）

- わたしはナラちゃんをさわってみました。ふわふわしていました。フィールドセンターは楽しかったです。
- わたしは木のおりがみを作れてすごうれしかったです。すごくフィールドセンターはたのしかったです。
- カニとヤゴをとりました。たのしかったです。また来たいです。ウシのナラちゃんに来年も会いたいなあと思いました。ニホントカゲに会いたかった！！うちのカナヘビは18コたまごを産んだ。早く生まれなかな。
- わたしはナラちゃんを見て、かわいいなあ～と思いました。わたしは2回目です。1年に1回は行くと思います。フィールドセンターはウシもいるし、山もあるし、すごくたのしいところです。すごくたのしかったです。
- 乳牛の胃は4つでした。1番大きいのは200ℓで約おふろくらいだというのは、びっくりしました。丸森に行くときに、ブタが寝ていました。日本短角種のウシを

はじめてみました。乳牛のウンチは1日に約60kgと知ったし、肉牛はウンチを1日に25kgすることがわかりました。

- 今日はありがとうございました。今回「初めて」が多かったので驚くことがいっぱいありました。絵に描いているのは、山登りの時に見たキノコです。山に入るのは初めてなので、妹がキノコを5コくらいとってきました。今日のテーマは「いのちのきらめき発見博士」でしたが、その名のとおり、いろいろな命のきらめきを発見することができました。今日はありがとうございました。PS. うまさ100%のとくせいジャガバターとブルーベリーオレ。うまい！作ってくれてありがとうございました。お仕事ががんばってください。
- ぼくは川渡の東北大学に行って、植物病原菌を見せてもらいました。最初はちょっと気持ち悪かったけど、もう一回見たらかわいいと思いました。
- ぼくは丸森の森に行ってカニを見つけた人がいました。大きなナメクジと手でさわられる白い毛虫もいました。楽しい森でした。優しい人もいました。おもしろい人も2人いました。楽しかったです。
- 今日はありがとうございました。先生がカッターでキノコを切った時、キノコから血が出てきてびっくりしました。いろいろな説明をしてもらって、いろいろなことがわかりました。
- 午前は「いのちのきらめき発見博士」で菌のことを学びました。菌の種類でどんな植物に生えることなどわかりました。午後は山に行き直接病原菌などをさがしたりしました。山はキノコがいっぱいあってビックリしました。今回来たのが初めてで楽しかったので、また来年も来たいです。

(中学生)

- 今回の開放講座では、生きもののつながりと、どんなに小さくても生きている生物のことを確認しました。細菌や植物、動物の生きている姿をじっくり見て色々な「きらめき」を発見し学ぶことができました。
- 午前の部では、菌と植物の進化を学びました。一見一方的にウシが植物を食べているように見えますが、植物も食べられないように色々と進化をしていることに驚きました。しかし、進化の中でも様々な種類がありました。ノバラはウシが嫌がるけど、虫には害がなく、コンフリーは虫には食べられないけどウシは食べられます。また、午後の部では、キノコなど菌類について学びました。森を散策し菌類を探しました。午前の部で学んだ時に、菌類は思っていたより綺麗だったり、かわいかったりしたので、森で見つけたものが普段とは違ってみえました。これからは、菌類を良い視点から見るができそうです。丸森で不思議なものを見つけました。それは、血のするキノコです。刃物で「ツ

ン」とつつくと、血のようなものが出てきました。なぜ、このようになるかというと、他の動物に食べられないようにするためだそうです。食べられそうになると、その赤い血を出すのです。フィールドセンターには、身近にあるのに不思議なものがたくさんあるなと思って感心しました。今日は楽しかったです。ありがとうございました。

- 丸森で不思議なものを見つけました。それは、血のするキノコです。刃物で「ツン」とつつくと、血のようなものが出てきました。なぜ、このようになるかというと、他の動物に食べられないようにするためだそうです。食べられそうになると、その赤い血を出すのです。フィールドセンターには、身近にあるのに不思議なものがたくさんあるなと思って感心しました。今日は楽しかったです。ありがとうございました。
- 午前中にした、「記念撮影」では、かわいいウシと一緒に撮影出来たのでよかったです。ウシは体が温かくヌクヌクしました。「いのちのきらめき発見博士」では、4つのことを学べ、初めて知ったことが沢山あり、とても勉強になることばかりでした。ランチタイムではバターを自分たちで作って、ジャガイモにまぜて牛乳と一緒に食べました。バターが嫌いだったけど、ジャガイモに混ぜて作ったのはおいしくておかわりをしました。ブルーベリーを牛乳に入れて飲んでも美味しかったです。丸森へ行って木々やキノコを見たりしたのはとても楽しかったです。途中で大きなキノコやナメク、クワガタや血のするキノコを見ることができて今日はとても楽しかったです。また次ある時絶対来たいと思いました。

(大学生)

- 午前中のブースで一番印象に残っているのは、稲の話についてです。有機栽培の水田は化学肥料を使っておらず、消費者が安心して食べられます。また、水が濁っていて雑草の光合成を抑制したり、稲を食べる害虫をクモが食べたりするなど良い影響がたくさんあります。しかし、家農家が実用化するためには、まだ課題が残っているためそれらを解決することが今後の課題だと思います。午後の森の探検では、粘菌やキノコなどを発見できたのでよかったです。オレンジ色のキノコはなぜオレンジ色になったのかについて、これから調べていきたいです。
- はじめて宮城に来ることができて、沢山の方達と出会うことが出来とても感謝です。おウシさんに初めてふれた事、菌について学んだ事、森を探検したこと、全部宝物です。みんなとお友達になることができて本当に幸せです。自然のエネルギー凄すぎです。最高でした。宮城 LOVE. みなさん LOVE. また是非お逢いしたいです。

So exciting!! I really love everyone. Don't forget this time!!

➤今回も自然を体いっぱいに感じる事が出来て良かったです。沢山のちびっ子たちとワイワイ山を登ったり、虫を見たり、もう幸せでした。先生方のお話も興味深く楽しかったです。沢山の方々との出会い最高。次の開放講座を楽しみに東京での勉強を頑張ります。

Think you so much! Don't forget this memory.

(大人)

➤今日は大変楽しい一日となりました。日頃子供を追い立てる毎日でゆったりと子供と過ごした幼少期を思い出されました。今日見た事、感じた事、触れた事を大切にしながら、これからの日々を過ごしたいなと思いました。様々ないのちに生かされながら私達のいのちがあることを再確認し、キラキラと生活していきたいです。スタッフの皆さま、楽しい企画をありがとうございました。来年もまた参加したいです。PS. 乳牛も肉牛も流通されているなんてはじめて知りました。

➤本日はお世話になりました。自然とふれあい子供たちに素晴らし体験をさせることが出来ました。次の機会にも是非参加出来ればと思います。

➤最初の観察コースでは、マンツーマンでお世話になったことにお礼申し上げます。体調のことも考えずに…。自然の中で、マイナスイオンを満喫できました。米作りについては、研究の成果が農業に生かされていることがあることに気がきました。(慣行栽培・有機栽培・冬みず田んぼなど) 酪農では、飼育する苦労は再確認しましたが、ウシの胃の働きのすごさには本当におどろかされました。胃の中の小さな命の働きのあること。人の力では及ばない素晴らしい働きのあることにただただ驚きました。燃料のメタンガス発生が大きく成功することを思いました。今日のことを今後はどう生かすかをじっくり考えてみたいと思います。俳句をつくる材料も沢山みつけられました。本当にありがとうございました。



2) 東北大学 PICS（コンポスト総合科学研究プロジェクト）公開セミナー

東北大学フィールドセンター開放講座 2012

テーマ：『良いコンポストって何？』～コンポスト利用と環境保全～

東北大学大学院農学研究科は、コンポストに関連する研究を古くから実施しており、平成 16 年には工学研究科の研究室と連携して、コンポスト総合研究プロジェクト（PICS：Project of Integrated Compost Science）を開設した。翌平成 17 年には、農学研究科は宮城県と協定を結び、地域連携組織を開始した。これらの成果と将来性は文部科学省に高く評価され、「地球共生型 新有機資源環境システムの構築」として平成 19 年度から 5 年間の予定で、文部科学省の特別教育研究費連携融合事業「地球共存型 新有機性資源循環システムの構築」に採択されたものである。

今回の講座では、農学研究科コンポスト総合科学研究プロジェクトチームとの共同主催として、フィールドセンターで行われている生産業務と関連付けながらコンポストの製造過程と関連する研究活動・研究成果の一部を紹介するとともに、本センター内の研究施設などを公開した。また生産物試食も行いながら「地域を支える有機性資源の循環～エネルギーを作り、環境をまもる～」を開催し、「環境」「コンポスト」「エネルギー」などについて考える機会を提供した。

《開催日時》：平成 24 年 9 月 29 日（土）

午前 10 時～午後 3 時

《参加人数》：19 名（小学生 3 名，大人 16 名）

《参加状況》：初参加 14 名，リピータ 5 名

《開放施設》：コンポスト化施設，メタン醗酵処理施設，水田，大会議室，食堂

《講座内容》

講座 1：講義

○「コンポストの働く微生物」

○「コンポストの大切さ・コンポストを作る微生物」

講座 2：センター内研究施設・圃場見学

講座 3：センター産農産物を使用した試食会&センター内研究紹介（米：ゆきむすび・ひとめぼれ）

講座 4：講義

○「田んぼの土の不思議と環境にやさしい米作り」

○質問と意見交換会

《参加者の感想》

1. 講座内容に関して

➤資源の大切さ，保全の重要性をわかりやすくおもしろく聞かせていただきました。日本の有機栽培の少なさにびっくりしました。今日のような機会をもっと多くの人に知っていただきたい。市，県，国レベルの行政の支援も必要だと思いました。

➤講義と野外見学のバランスが良かった。研究内容を一般の方にも分かるように優しく説明していたので理解しやすかった。専門的な言葉を解説したページなどがあれば，帰ってからゆっくりテキストを読み返せると感じた。

➤自分はフィールドセンターの所属ということもあり，全体的にわかりやすかったが，一般の方に馴染みのない専門用語等も出てきたので平易な言葉で説明するとよいと思う。農家の方も参加されていてそういう方々は具体的な問題意識やその解決の糸口を求めていると思う。事前にそのような意見を収集・集約して現場に還元できるような形にすると良いのではないかなと思う。

➤身近な食につながる微生物の働きなど大変興味深い話を勉強させていただきました。ありがとうございました。

➤全体的に難しい話題で理解に苦しみましたが，わかりやすく解説していただいたので，きちんと吸収できたかなと思います。家で農家をしておりますので，東北大のみなさんが研究している内容が確立されましたらぜひ取り入れたいと思います。特に，有機栽培に光明がみえるものはぜひ成功させてください。

➤午前，午後を通し，お世話になりました。最先端のご研究に触れて大変貴重でした。

➤コンポスト舎をはじめてまじまじと見て，思ったより臭いがなくきれいだったのがびっくりした。

➤講義→現地→講義の流れがよかった。講義の内容と現地在リンクしていたので分かりやすかった。学生さんから現地説明もあり，将来への期待がもてるようになった。

➤農業技術の姿をよく知ることができました。

➤あらためてコンポストの重要性和持続可能な農業のベースだと確信した。

➤水田農業の素晴らしさと今後の農業振興の方向性をみた。

➤コンポストと単なる堆肥との違いが分かった。土壌の大切さをもう一度体感できた。微生物の“未知の力”がどうなるのか？生産者と消費者とのマッチングをどうするのか？

➤おいしく，安全な米づくり，野菜づくりを拡大し，自給率を高めるにはどうすればよいのかな？

➤また来たいです。たくさん虫がいてとっても楽しかったです。

2. 試食・試飲について

➤おいしかった，とてもおいしかった。

➤ブルーベリーはサッパリ，シチューはコクがあっとおいしかった。おにぎりはうまみがちがう！！

➤食感の違いが明らかに分かって面白かった。

➤もし量があれば，農場の農産物で定食が食べられたら

うれしい。

- フィールドセンターで生産された農産物を試食して研究の一端を実際に感じられたことがよかった。いろいろと用意していただいてありがとうございます。
- 米の品種の大きな違い等を初めて体感させていただきました。
- 今年はカメムシの影響で、お米が黒くなったのは残念だったけどしょうがない。味は美味しかったです。ブルーベリーについても酸味がほど良くおいしかった。大学生協以外でも東北大名義でもっと販売してほしい。シチューも今まで食べた中でも一番おいしかったです。
- おにぎり、シチュー、ヨーグルトすべて美味しかったです。ごちそうさまでした。

3. 次回の開放講座でおこなってほしい講義テーマがありましたらお書きください

- 家庭用生ゴミのコンポスト化のつくり方など教えてほしい。
- 農業，食の生産と日常生活の関係について。
- 今回はコンポスト製造と利用がテーマだったので，それ以前の家畜飼育や副産物の利用，その後の流通，消費のあり方など，持続可能な農業のあり方の全体像がみられるとよい。

- 四季折々の自然体験をやってほしい。
 - お任せします。
 - 有機物資源の活用について。
 - 牛乳の試飲。
 - ここで（川渡で）何を何のために研究，実習しているのか（わかりやすく体験を通して）。
 - 林業の持続可能なシステム。
4. その他，ご意見・ご要望等がありましたら，ご自由に
お書きください。
- 高校生がもっと沢山来るといいと思う。
 - 色んな年代，職業の方が集まると良く，特に若い人が多く参加するような工夫が必要だと思う。
 - 大崎市の小中高の若い世代がもっとこの機会を活用してもらえたらと思いました。
 - 今回は講義，見学主体だったが，参加者を含めた議論の機会を長くされるとよいと思った。
 - 市役所や企業と連携し，さらなる研究に邁進してください。将来の農業に明るいきざしを期待しています。
 - 一般の方の参加，もう少し多くてもよい。大崎タイムスの記事をみて参加しました。
 - また来ます。



4. 平成 24 年度に実施された講演会及び研修会

講演会および研修会	開催年月日	会場	研修の目的・内容	参加者等
北海道・東北地域 大学附属農場協議会及び 農場教育研究集会	H24.8.9～10	秋保温泉岩沼屋 宮城大学太白キャンパス	1. 農場協議会および農場教育研究集会 2. 宮城大学附属坪沼農場視察（宮城大学太白キャンパス視察）	齋藤 雅典教授 親川助教 中鉢 広 佐々木友紀 山本 理恵 高橋 佳代 田中 繁史 有野 祐樹
講演会	H24.12.7	センター大会議室	＜演題＞ 「川渡 FSC 乳牛の代謝プロファイル 飼養管理の提案」 ＜講師＞ 岩手大学農学部 共同獣医学科・臨床獣医学講座 生産獣医療学研究室 准教授 岡田 啓司先生	佐藤 衆介教授 他 28 名
報告会	H25.2.22	宮城県農業 園芸総合研究所	＜目的＞ 農業の早期復興に向けた試験研究成果 報告 ＜内容＞ 東日本大震災以降，県内農地の津波被害や放射性物質による農産物に対する不安等から本県の農業は多大な被害を被り，現在，農業復興対策を図るべく宮城県と東北大学共同で調査・研究等が行われている。本報告会で，これまでに得られた被災農地復興に資する技術対策及び放射性物質対策にかかる知見・情報を提供いただき，今後の調査研究の方向や課題について議論する。	伊藤 豊彰准教授 八嶋 康広 鈴木 和美 梅津 知行 加納 研一 穴戸 哲郎 高橋 佳代
研修会	H25.2.27	宇都宮大学農学部 附属農場	＜目的＞ 教育関係共同利用事業拠点の視察研修 ＜内容＞ 平成 22 年度より「教育関係共同利用拠点」の認定をうけ『首都圏における食・生命・環境の複合生態フィールド教育共同利用拠点』の事業名をうけ，推進されてきた宇都宮大学農学部附属農場の概要・取組・成果等について。施設見学および技術職員との意見交換。	佐々木友紀 千葉 純子 佐々木貴子 高橋 佳代 田中 繁史 宇野 亨 有野 祐樹 原 新太郎

平成 24 年度センター主催行事・支援主要行事

	年月日	主な対応者等	実数	延人数
1. センター主催行事				
研究計画発表会	平成 24 年 4 月 21 日		95	95 名
開放講座 テーマ：「いのちのきらめき発見博士」	平成 24 年 7 月 14 日	<教 員> 齋藤 雅典 教授 陶山 佳久 准教授 <講 師> 多田 准教授 田島 亮介 助教 深澤 遊 助教 吉原 佑 助教 <技術職員・教育研究支援科> 中鉢 広・佐々木友紀・千葉 純子・佐々木貴子 高橋 佳代・田中 繁史・宇野 亨・有野 祐樹 <事 務> 佐々木 栄・遠藤 勝彦・鈴木よし子 <学 生> 伊藤優太郎	26	26 名
東北大学 PICS 公開セミナー 開放講座 テーマ：「良いコンポストって何？」 ～ コンポスト製造・利用と環境保全～	平成 24 年 9 月 29 日	<講 師> 中井 裕 教授 伊藤 豊彰 准教授 < PICS 研究支援者> 山本 岳彦・東條ふゆみ <技術職員・教育研究支援科> 中鉢 広・千葉 純子・佐々木貴子・高橋 佳代 宇野 亨・有野 祐樹 <事 務> 遠藤 勝彦・川田 宏市 <学 生> 加茂 弘大	19	19 名
2. センター共催行事				
「セミナー東北の自然（春）」	平成 24 年 5 月 26-27 日	<講 師> 深澤 遊 助教	19	38 名
「セミナー東北の自然（秋）」	平成 24 年 10 月 27-28 日	<講 師> 深澤 遊 助教	22	44 名
3. 教育関係共同利用				
レディーメード型実習プログラム（kawatabi フィールド環境学）				
宮城大学	平成 24 年 9 月 19-21 日	齋藤 教授・伊藤准教授・多田准教授・吉原 助教 親川 助教・深澤 助教 千葉 純子	14	42 名
宮城学院女子大学	平成 24 年 9 月 19-21 日	齋藤 教授・伊藤准教授・多田准教授・吉原 助教 親川 助教・深澤 助教 千葉 純子	6	18 名
東北大学農学部 1 年	平成 24 年 9 月 19-21 日	齋藤 教授・伊藤准教授・多田准教授・吉原 助教 親川 助教・深澤 助教 千葉 純子	18	54 名
オーダーメード型				
秋田県立大学 生物資源科学部	平成 24 年 7 月 18-19 日	陶山 佳久	1	2 名
日本大学工学部	平成 24 年 8 月 2-3 日	齋藤 教授・陶山准教授	5	10 名
仙台白百合女子大学 健康栄養学科	平成 24 年 8 月 24 日	齋藤 教授・中井 教授・多田准教授 千葉 孝・千葉 純子・高橋 佳代	76	76 名
岐阜大学	平成 24 年 9 月 5-7 日	陶山准教授	28	84 名
秋田県立大学 生物資源学部	平成 24 年 9 月 5-7 日	陶山准教授	1	3 名
名古屋大学大学院 環境学研究科	平成 24 年 9 月 5-7 日	陶山准教授	1	3 名
東京農工大学大学院 連合農学研究科	平成 24 年 9 月 5-7 日	陶山准教授	1	3 名
福島大学 経済経営学科	平成 24 年 9 月 6-7 日	陶山准教授	11	22 名
関西学院大学 総合政策学部	平成 24 年 9 月 6-7 日	陶山准教授	15	30 名
岩手大学 人文社会科学部	平成 24 年 9 月 6-7 日	陶山准教授	7	14 名
創価大学 経済学部	平成 24 年 9 月 6-7 日	陶山准教授	2	4 名
秋田県立大学 生物資源学部	平成 25 年 2 月 21-24 日	陶山准教授	2	8 名
ギャザリング型				
沖縄工業高等専門学校	平成 24 年 9 月 3-7 日	応用動物科学系学生実習に参加	2	10 名

5. 平成 24 年度の主な来訪者等

1) 複合陸域生産システム部

団 体 等 名	来訪者数	来 訪 日	主な対応者等
稲わら等除染技術研究事業	20 名	平成 24 年 4 月 18 日	中井教授
センター田代地区内における森林・動物観察	10 名	平成 24 年 5 月 18 日	施設のみ提供
大崎市立鳴子小学校 4 年	2 名	平成 24 年 5 月 23 日	中鉢広・佐々木友紀・千葉純子
仙台向山高校	2 名	平成 24 年 5 月 25 日	伊藤准教授
バイオファーム研究所	11 名	平成 24 年 5 月 28 日	中井教授
岩手金ヶ崎市民	10 名	平成 24 年 6 月 5 日	佐藤教授
大崎市立鳴子小学校 4 年	14 名	平成 24 年 6 月 6 日	齋藤教授・中鉢広・佐々木友紀・千葉孝・千葉純子・有野祐樹
宮城県向山高校	44 名	平成 24 年 6 月 22 日	伊藤准教授
宮城県古川黎明高等学校	35 名	平成 24 年 6 月 26 日	伊藤准教授・小倉准教授
宮城県古川工業高等学校	43 名	平成 24 年 6 月 26 日	多田准教授
神戸大学	8 名	平成 24 年 6 月 26 日	齋藤教授
大崎市立鳴子小学校 4 年	1 名	平成 24 年 6 月 26 日	中鉢広・佐々木友紀・千葉純子
大崎市鬼首小学校 5, 6 年	17 名	平成 24 年 6 月 29 日	施設のみ提供
大崎未来塾	20 名	平成 24 年 6 月 30 日	中井教授
今野醸造	1 名	平成 24 年 7 月 4 日	多田准教授
大崎市立鳴子小学校 4 年	14 名	平成 24 年 7 月 4 日	中鉢広・佐々木友紀・千葉純子・高橋佳代・宇野亨・有野祐樹
「世界一田めになる学校 2012in 東京大学」	14 名	平成 24 年 7 月 7 日	伊藤准教授
大崎市立鳴子小学校 養護教諭・管理栄養士	2 名	平成 24 年 7 月 23 日	中鉢広・千葉純子
東北大学大学院工学研究科	90 名	平成 24 年 8 月 23 日	伊藤准教授
みやぎ大崎観光公社, JTB	46 名	平成 24 年 8 月 27 日	中井教授, 馬場保徳, 千葉純子
日本大学工学部	18 名	平成 24 年 8 月 28 日	齋藤教授
森林計画学会	16 名	平成 24 年 8 月 29 日	陶山准教授
羽黒町農業グループ	20 名	平成 24 年 9 月 2 日	清和教授
大崎市立鳴子小学校 4 年	1 名	平成 24 年 9 月 7 日	中鉢広・佐々木友紀・千葉純子
大崎市立鳴子小学校 4 年	14 名	平成 24 年 9 月 26 日	齋藤教授・佐々木友紀・千葉孝・千葉純子・佐々木貴子
デイサービス栄泉	26 名	平成 24 年 10 月 4-5 日	千葉純子・高橋佳代
宮城県古川黎明高等学校	40 名	平成 24 年 10 月 16 日	齋藤教授・伊藤准教授
日本大学工学部	25 名	平成 24 年 10 月 19 日	齋藤教授
NPO 法人オープンハート・あったか	12 名	平成 24 年 10 月 21 日	多田准教授
川渡小学校	2 名	平成 24 年 10 月 23 日	中鉢広・佐々木友紀・千葉純子
大崎市川渡公民館事業「自然観察講座」	18 名	平成 24 年 10 月 25 日	施設のみ提供
昭和 53・54 東北大学卒業生有志	13 名	平成 24 年 10 月 28 日	
大崎市立岩出山小学校	2 名	平成 24 年 10 月 29 日	中鉢広・佐々木友紀・千葉純子
楊州大学	15 名	平成 24 年 11 月 9 日	多田准教授他
大崎市立鳴子小学校 4 年	2 名	平成 24 年 11 月 14 日	佐々木友紀・千葉純子
岩出山小学校 2 学年	65 名	平成 24 年 11 月 14 日	中鉢広・佐々木友紀・千葉孝・千葉純子・高橋佳代
大崎市立鳴子小学校 4 年	14 名	平成 24 年 11 月 28 日	中鉢広・佐々木友紀・千葉純子
小牛田農林高等学校	5 名	平成 24 年 11 月 29 日	齋藤教授
川渡小学校 5 学年 PTA	37 名	平成 24 年 12 月 5 日	中鉢広・佐々木友紀・千葉純子・高橋佳代
おおさきバイオエネルギー協議会	20 名	平成 24 年 12 月 21 日	中井教授
大崎市立鳴子小学校 4 年	1 名	平成 25 年 2 月 6 日	中鉢広・佐々木友紀・千葉純子
大崎市立鳴子小学校 4 年	14 名	平成 25 年 2 月 13 日	齋藤教授・中鉢広・佐々木友紀・千葉孝・千葉純子・高橋佳代
日本大学工学部	36 名	平成 25 年 2 月 21-24 日	齋藤教授
大崎市立鳴子小学校 3・4 年	32 名	平成 25 年 3 月 8 日	中鉢広・佐々木友紀・千葉純子

2) 複合陸域生産システム部（研究・分析実験・打合せ・商用等）

東北大学	24 名		
その他（大学）	66 名		
その他（企業・試験研究機関等）	749 名		
その他（一般市民等）	12 名		

6. 農産・飼料関係

平成 24 年度の水稲、畑作物の作付け状況、収量概要は次のとおりである。

1) 水稲（表 6-1）

水田面積 6.9ha のうち、0.6ha は放牧地利用、0.31ha は温水池利用、0.1ha は試験水田で、実質的な水稲作付面積は 5.89ha であった。

品種別の作付面積は、「ひとめぼれ」（中生品種）4.96ha、「ゆきむすび」（早生品種、低アミロース米）0.58ha、「蔵の華」

（中生品種、酒造米）0.35ha を作付けした。また栽培別の作付面積は、減農薬・減化学肥料栽培（減々栽培）4.24ha、有機栽培 0.73ha、慣行栽培 0.92ha であった。

播種は「ひとめぼれ」（減々栽培（ポット苗））を 3 月 27 日に、「ひとめぼれ」（減々栽培（マット苗））を 4 月 2 日、4 月 13 日、「ひとめぼれ」（有機栽培、慣行栽培（マット苗））を 4 月 13 日、「ゆきむすび」、「蔵の華」（マット苗）を 4 月 6 日にそれぞれ行い、加温出芽させた後に育苗ハウス内にて、プール育苗方式を用いて育苗を行った。田植えは 5

表 6-1 水稲の圃場別作付状況と移植日、出穂日、刈取り日及び収量（平成 24 年度）

圃 場	面 積 (a)	品 種 名	移植日 (月 / 日)	出穂日 (月 / 日)	刈取り日 (月 / 日)	収 量 (kg/10a)		備 考
						玄 米	屑 米	
1 号 - ③	26.8	ひとめぼれ	5/21	8/7	10/4	463	18	減々栽培
1 号 - ④	21.6		5/8	8/3	10/4	449	14	
1 号 - ⑤	17.0		5/8	8/1	10/4	517	15	
3 号 - ①	43.9		5/16	8/7	10/9	555	24	
3 号 - ③	41.3		5/16	8/7	10/9	457	9	
4 開 - ②	22.7		5/11	8/4	10/5	335	7	
4 開 - ④	25.3		5/11	8/6	10/5	409	9	
4 号 - ④	34.2		5/17	8/6	10/10	457	8	
4 号 - ⑤	31.3		5/17	8/6	10/5	486	12	
4 号 - ⑥	23.1		5/17	8/4	9/27	521	12	
4 号 - ⑦	23.1		5/17	8/4	9/27	469	11	
4 号 - ⑧	20.7		5/11	8/6	9/28	551	10	
小計	331.0					472	12	
1 号 - ②	11.8	ひとめぼれ	5/30	8/7	10/17	295	14	有機栽培
4 開 - ①	13.5		5/31	8/13	10/16	333	10	
4 開 - ③	13.2		5/31	8/13	10/16	250	8	
4 号 - ①	10.4		5/29	8/18	10/12	462	19	
4 号 - ②	11.1		5/29	8/18	10/12	378	15	
4 号 - ③	12.7		5/29	8/18	10/12	402	16	
小計	72.7					353	14	
1 号 - ②	11.7	ひとめぼれ	5/30	8/7	10/15	581	19	慣行栽培
3 号 - ②	41.7		5/21	8/7	10/10	561	13	
4 開 - ③	7.7		5/31	8/12	10/16	345	7	
4 号 - ①	10.4		5/24	8/9	10/12	550	11	
4 号 - ②	11.0		5/24	8/9	10/12	602	12	
4 号 - ③	9.6		5/24	8/9	10/12	627	12	
小計	92.1					544	12	
4 号 - ⑨	18.9	蔵の華	5/14	8/2	9/27	530	11	減々栽培、酒造米
4 号 - ⑩	16.2		5/14	8/4	9/27	599	12	
小計	35.1					564	11	
4 開 - ⑤	31.4	ゆきむすび	5/10	8/1	9/26	431	15	減々栽培、低アミロース米
4 開 - ⑥	26.9		5/10	8/2	9/26	391	14	
小計	58.3					411	14	
合計	589.2							
平均						471	13	

月 8 日から開始して 5 月 31 日に終了した。出穂期は「ひとめぼれ」(減々栽培)が 8 月 7 日～8 月 12 日,「ひとめぼれ」(慣行栽培)が 8 月 7 日～8 月 18 日,「ひとめぼれ」

(有機栽培)が 8 月 7 日～8 月 18 日,「ゆきむすび」が 8 月 1 日～8 月 2 日,「蔵の華」が 8 月 2 日～8 月 4 日であった。収穫は 9 月 27 日から開始して 10 月 16 日に終了した。今年度の 10a 当りの平均収量は 471kg (平年収量* 472kg) であった。

今年度は肥料コストを軽減する為に,「ひとめぼれ」の減々栽培 2.85ha の内, 1.81ha で試験的に LP コート 30, LP コート 100, 塩化加里を 1:1:3 の割合でブレンドした肥料を使用した。残りの 1.04ha は昨年と同じ有機入り肥料を使用しブレンド肥料との比較を行った。その結果, ブレンド肥料では, 10a 当りの肥料コストを, 有機入り肥料の約 4 割に抑える事が出来, また 10a 当りの収量においても, 有機入肥料の 474kg に対し, ブレンド肥料は 470kg で, ほぼ同じ収量であった。

* 平年収量は平成 13 年から平成 23 年までの平均収量 (平成 15 年は冷害のため除く)

2) 畑作および果樹 (表 6-2, 表 6-3, 図 6-1)

(1) バレイショ

21-1 号圃場 (38a) に鶏糞肥料のイセグリーンのみを施肥し, 化学肥料を利用せず作付した。5 月 9-10 日に男爵および実習用にワセシロ・キタアカリ・メークインを植え付けた。8 月 7 日に全体作業で収穫を行った。そうか病・疫病の発生が少なく, 総収量は 4,142kg (1,090kg / 10a) と例年より減収となった。

表 6-2 平成 24 年度水稻及び畑作物の 10a 当たり収量

作 目	平成 24 年度収量		平年収量
	(kg/10a)	指数 (%)	(kg/10a)
水 稻	471	100	472
バ レ イ シ ョ	1,090	67	1,627
ゴ ボ ウ	140	25	565
ニ ン ジ ン	1,321	107	1,230
ナ ガ イ モ	3,178	126	2,513
種子用ナガイモ	2,260	211	1,071
姫 神 い も	2,138	98	2,177
ブ ル ー ベ リ ー	324	96	336
ル バ ー ブ	129	96	134
ウ メ	13	54	24

* 水稻の平均収量は, 過去 10 年間の平均。

* バレイショの平年収量は, 過去 5 年間の平均。

* 姫神いもの平年収量は, 過去 2 年間の平均。

* ブルーベリーは 1995 年・1999 年植え付け圃場の平年収量で, 過去 3 年間の平均。

* ルバーブの平年収量は, 過去 3 年間の平均。

* 梅は調査木 3 本の平均収量で, 過去 5 年間。

(2) 根菜類

6 月 26 日にゴボウ (滝野川)・ニンジン (真正国分鮮紅大長人参) を 3 号圃場にそれぞれ 7.5a 分播種した。

ニンジンは 11 月 5 日に収穫し総収量は 991kg (1321kg / 10a), ゴボウは 11 月 26 日に収穫し総収量 104.6kg (139.5kg / 10a) と減収し, 特に夏季の乾燥害によると思われる分岐根の発生が顕著であった。

(3) 根菜類 (イモ類)

3 号圃場にて種子用ナガイモ 1.2a とナガイモ成イモ 7.2a (品種名: トロフィー 1066) 及び姫神いもを 6 月 18 日に定植した。

11 月 22 ～ 12 月 7 日に収穫し, ナガイモ成イモは総収量 2,287.8kg (3,177.6kg / 10a), 種子用ナガイモは総収量 271.2kg (2,260kg / 10a) であった。

平成 22 年度より栽培をはじめた姫神いもは, ナガイモ成イモと同時に収穫し, 総収量は 256.5kg (2,137.5kg / 10a) であった。生育後半の 9 月中旬まで 30℃を超える高温が続き, 収穫部位が過剰成長となり形態に優れなかったものの, 食味は良好と好評であった。

(4) ウメ

平成 24 年冬期間中に管理作業として剪定作業を行い, 収穫前には樹木下の下刈り等を行った。

ウメの開花は 4 月 26 日頃に咲き始め, 満開は 5 月 1 日頃であり, 平年より少し遅れ気味であった。その後除草作業等を行い, 6 月 25, 26 日に収穫作業を行った。

総収穫量は 390kg で平年よりやや少なめであり, 売払い収量は 314kg, 廃棄は 76 kg であった。

(5) ブルーベリー

ブルーベリーの開花は, 5 月 8 日にパトリオットの開花から始まり, 5 月 16 日のブルーレイ, スパータンまで続いた。24 年度は 7 月 3 日から収穫作業を開始した。

3 号 (10a) 圃場は, 植え付けてから 14 年目を迎える。安定した収量維持のため, 25 年度より徐々にブルーベリー園の改植を計画している。そのため, 収穫作業終了後の 9 月下旬, 園の一部品種 (パトリオット 45 本) を抜根し, 来年度に備えた。なお, 抜根後の跡地へブルーチップを植え付け予定である。

オウトウショウジョウバエの発生源となる腐敗果実を樹園地内に放置しないよう収穫し, 除草作業を徹底した結果, 被害果実は昨年同様少なかった。

平成 22 年度の大雪で, ブルーベリー樹木が折れる被害が発生し, 収穫量が減少したため, 今年度は例年より早めの 11 月中旬から剪定・冬囲い作業を行った。

総収穫量は 423kg であり, 昨年度より少し増収した。そのうち 89kg を生売り販売, 残りの 333kg を冷凍保存してジャム生産にあて, 廃棄は 31kg であった。また今年度は, 平年収量 (551.3kg) の 77 % であった。

表 6-3 作 目 別 栽 培 実 績 (平成 24 年度)

作 目	圃 場	面 積 (ha)	品 種	播種日 (月 / 日)	栽植密度 (cm)	播種量 (10a)	施肥量 (kg/10a)					収 量 (kg)				
							化成	硫安	イセグリーン	米ぬか	堆 肥	成分量	総面積当り	10a当り		
水 稲	1号	5.89	ひとめぼれ	4/2	30 × 18	3kg	50				N 3.0	27,752.0	471.0			
	4号		ひとめぼれ	4/2, 4/13	30 × 18	3kg								3.0 (有機態)		
	4号		ひとめぼれ	3/27	33 × 17	2kg (ポット苗)								P ₂ O ₅ 5.5		
	4号		ゆきむすび	4/6	30 × 18	3kg								K ₂ O 4.0		
	4号		蔵の華	4/6	30 × 18	3kg										
	1号		ひとめぼれ	4/2	30 × 18	3kg								N 3.4		
パ レ イ シ ョ	4号	0.38	ひとめぼれ	4/2	30 × 18	3kg	20				P ₂ O ₅ K ₂ O	4,142.0	1,090.0			
	3号		ひとめぼれ	4/2	30 × 18	3kg								7.2		
	4号		ひとめぼれ (有機)	4/13	30 × 18	3kg								80	1,000	N 7.0 (有機態)
	21-1号		男爵他	5/9 ~ 10	75 × 30	170kg								800	N 12.1 P ₂ O ₅ 31.5 K ₂ O 24.5	
ニ ン ジ ン	3号	0.75	鮮紅大長	6/26	75 条播	1 ⁹ / ₁₆	150 (50)				N 22.0 P ₂ O ₅ 20.0 K ₂ O 21.5	991.0	1,321.0			
ゴ ー	3号	0.75	滝野川	6/26	75 条播	1 ⁹ / ₁₆	150 (50)				N 22.0 P ₂ O ₅ 20.0 K ₂ O 21.5	104.6	139.5			
ナ ガ イ モ	3号	0.072	トロフイー (成芋栽培)	6/18	120 × 22	400kg	240 (40)				N 30.0 P ₂ O ₅ 39.5 K ₂ O 37.9	2,287.8	3,177.6			
種 子 用 ナ ガ イ モ	3号	0.012	トロフイー (種苗生産)	6/18	100 × 2	830m	167				N 25.0 P ₂ O ₅ 25.0 K ₂ O 25.0	271.2	2,260.0			
ナ ガ イ モ	3号	0.012	姫神いも	6/18	120 × 22	400 kg	240 (40)				N 30.0 P ₂ O ₅ 39.5 K ₂ O 37.9	256.5	2,137.5			
作 目	圃 場	面 積 (ha)	品 種	植えつけ日 (月 / 日)	栽植密度 (cm)	植えつけ本数 (面積当たり)	化成	硫安	イセグリーン	施肥量 (kg/10a)		収 量 (kg)				
ウ メ	2号	1.90	白加賀等							米ぬか	堆 肥	成分量	総面積当り	10a当り		
ブ ル ー ベ リ ー	3号	0.10	ハイブッシュ	1998/4/10	200 × 150	300 本	30	30	1,100	***		N 試 3.03 (66) P ₂ O ₅ 試 4.92 (36) K ₂ O 試 3.40 (28)	390.0	-		
	3号	0.03	ハイブッシュ	1995/11/30 2001/4/25 2002/ 4/ 3	200 × 200	74 本	14.8	14.8				N 66.0 P ₂ O ₅ 36.0 K ₂ O 28.0	423.2	162.8		
	4号	0.11	ハイブッシュ	2002/9/25	200 × 200	138 本	27.6	27.6				N 66.0 P ₂ O ₅ 36.0 K ₂ O 28.0				
	3号	0.065 0.01	センター産	2006/7/26 2007/6/25	100 × 100	1,000 株	107					N 15.0 P ₂ O ₅ 11.0 K ₂ O 14.0	97.0	129.3		

* 化成肥料の () ない部分は、追肥分の内数。

* バレイシヨの堆肥とイセグリーン (鶏糞堆肥) の成分量は、肥効率 30-80-90 %, 50-80-90 % として算出した値。

** 品種: パトリオット, アーリーブルー, コリンズ, スーパーブルー, プルージェイ, ブルークロップ, プルレーイ。

*** 試験地: 有機栽培・イセグリーン (鶏糞堆肥) 慣行栽培・化成 (硫安・塩化磷安)。

表 6-4 水田及び畑作における農薬使用量 (平成 24 年～25 年 3 月まで)

	薬 品 名	分 類	購 入 月 日	購 入 数 量	使 用 月 日	使 用 量	残 量
水 田	嵐スタークル箱粒剤 (1kg)	普通物	2012/3/8	23 袋 (23kg)	2012/3/19, 3/29, 4/12	23 袋 (23kg)	0
	デジタルメダフレア箱粒剤 (1kg)	普通物	2012/3/8	13 袋 (13kg)	2012/3/29, 4/3	13 袋 (13kg)	0
	嵐プリンス箱粒剤 (1kg)	普通物	2012/3/8	8 袋 (8kg)	2012/4/12	8 袋 (8kg)	0
	タチガレン液剤 (500ml)	普通物	2012/3/8	1 本 (500ml)	2012/4/27	1 本 (500ml)	0
	メガゼータ 1 キロ粒剤 (1kg)	普通物	2012/4/24	42 袋 (42kg)	2012/5/8, 5/10, 5/11, 5/14, 5/16, 5/17, 5/21	41.5 袋 (41.5kg)	0.5 袋 (0.5kg)
	エーロン 1 キロ粒剤 (1kg)	普通物	2012/4/24	5 袋 (5kg)	2012/5/22	5 袋 (5kg)	0
	トップガン GT1 キロ粒剤 (1kg)	普通物	2012/4/24	3 袋 (3kg)	2012/5/24	3 袋 (3kg)	0
	クリンチャー 1 キロ粒剤 (1kg)	普通物	2012/5/31	32 袋 (32kg)	2012/6/8, 6/11, 6/14	32 袋 (31.5kg)	0
	バサグラン粒剤 (3kg)	普通物	2012/6/21	20 袋 (60kg)	2012/6/28, 6/29, 7/3	20 袋 (60kg)	0
	コラトップ 1 キロ粒剤 (1kg)	普通物	2012/6/21	3 袋 (3kg)	2012/7/20	3 袋 (3kg)	0
畑 作	キラップ粒剤 (3kg)	普通物	2012/7/19	48 袋 (144kg)	2012/8/3, 8/6, 8/10	47.5 袋 (142.5kg)	0.5 袋 (1.5kg)
	ラウンドアップマックスロード (5.5L)	普通物	2012/5/17, 2013/3/18	5.5L × 2 本 (1.100ml)	2012/6/28, 8/9, 10/16, 10/26, 2013/3/18	5.6L (5.600ml)	5.4L (5.400ml)
	ゼンターリ顆粒 BT 水和剤 (100g)	普通物			2012/7/6, 7/10, 7/18	1.77 袋 (177g)	2.78 袋 (278g)
	トップジン M 水和剤 (250g)	普通物			2012/9/3	0.34 袋 (85g)	1 袋 (250g)
	トレファノサイド乳剤 (500ml)	普通物	2012/6/27	500ml × 1 本 (500ml)	2012/6/27, 6/28	1.08 本 (540ml)	0.44 本 (220ml)
	バイジット粒剤 (3kg)	劇 物			2012/7/6, 7/10	2 袋 (6kg)	0
	バスタ液剤 (1L)	普通物			2012/6/27, 7/27, 9/14	2.095 本 (2,095ml)	0.205 本 (205ml)
	ベルクートフロアブル (500ml)	普通物	2013/2/19	500ml × 2 本 (1.000ml)	2013/3/28	0.4 本 (200ml)	2 本 (1000ml)
	ベンレート T 水和剤 20 (100g)	普通物	2013/ 1/ 8	100g × 15 袋 (1.500g)	2013/3/28	2 袋 (200g)	13 袋 (1300g)
	モスビラン水和剤 (100g)	普通物			2012/7/11	0.09 袋 (9g)	0.91 袋 (91g)
	ロックス水和剤 (100g)	普通物	2012/ 5/17	100g × 4 袋 (400g)	2012/6/27, 8/3, 8/10	9.6 袋 (960g)	0

① 今回の農薬使用量は、平成 24 年～25 年 3 月までとした。

② 前年度末の在庫量は、完全には把握仕切れてはいなかった部分があったのでここには記載できなかった。

(6) ルバーブ

4月、3号圃場の除草作業後、くみあいMMB 燐加安 14号を 107g (N = 15g) /株の割合で施肥をした(4月16日)。その後、花芽は株の育成のために随時切り取り、5月下旬に収穫・調整を行った。また、総収穫量は 97kg であった。

さらに、除草等の管理作業を行い、9、10月に藁マルチを行った。また、冬期間を中心にジャム作りを行い、676個生産した。

3) 飼料作物

(1) デントコーン

中生種のスノーデント 125V (10号の2; 3 ha, 21号の1; 1.6 ha) およびパイオニア 127 (2号; 1 ha 3号; 1.2 ha) を5月14日～5月21日に播種した(計 6.8 ha) 前年同様ツキノワグマによる食害防止のため、全圃場に電牧柵(3段張り)を設置し、圃場周辺の草刈を徹底して行なった。

さらに、見回りの強化、電飾器材の使用による駆除対策に加え、猟友会の協力による(熊檻の設置)により、親熊一頭を捕獲した。しかし、檻の撤収後も熊の目撃情報があり、実際に圃場内で数頭の足跡が確認された。同一個体が来年度も圃場を荒らす可能性が充分考えられるため、今後も徹底した対策が必要であると考えられる。

収量およびサイロへの収納は、乳牛舎のバンカーサイロでは10月9日に、第一牛舎前バンカーサイロでは10月15日～16日に実施した。平成24年度は天候に恵まれ、短期間で作業を終了することができた。総収量は 199 t で、10 a 当りの収量は 3,364 kg となった。

(2) 牧 草

当センターにおける採草地・放牧地および更新地の施肥基準を表 6-6 に、採草地施肥成分を表 6-7 に、採草地・放牧地の 10 a 当りの施肥成分量を表 6-8 に示した。また、採草地・放牧地の年間施肥量と 10 a 当りの目標収量および平

表 6-5 平成 24 年 デントコーン圃場別生産量

圃場	面積 (a)	品 種	播 種 日	刈り取り日	総収量 (kg)	10a 当収量 (kg)
2号の2	100	パイオニア 127	5月14日	10月9日	49,450	4,945
3号	120	パイオニア 127	5月14日	10月9日	47,300	3,942
10号の2	300	スノーデント 125V	5月21日	10月16日	64,500	2,150
21号の1	160	スノーデント 125V	5月17日	10月15日	38,700	2,419
合計	680				199,950	3,364

表 6-6 採草地・放牧地および更新地の施肥基準。

区 分	施 肥 量 (kg/10 a)							成 分			
	草地化成		複合尿素	尿 素	重過石	熔 燐	タンカル	堆 肥			
	212号	211号	燐加安 777号	(46%)	(38%)	(20%)		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
早 春	20			2.6				5.2	2.0	4.0	
採 一 番 刈 後	10			4.1				3.9	1.0	2.0	
草 二 番 刈 後	15							3.0	1.5	3.0	
耕 地 三 番 刈 後	5					10		1.0	2.5	1.0	
地 合 計	50			6.7		10		13.1	7.0	10.0	
内、放 早 春		20						4.0	2.0	2.0	1.0
牧 追 肥 ²⁾		45						9.0	4.5	4.5	2.3
地 合 計		65						13.0	6.5	6.5	3.3
更 新 地			30		30	50	100	2,000	5.1	26.5	5.1
北山放牧地 (内施肥面積)		40		4.7				10.2	4.0	4.0	2.0

1) 表にあげた施肥基準は生草換算収量 3 t とし、採草地には表 6-7 に示す通り、収量が 1 t 増すごとに草地化成 212 号を 25 kg 増しとする。また、放牧地については加里を窒素の半分とするため、草地化成 211 号を用いる。

2) 放牧地追肥は年 3 ～ 5 回に分施する。

表 6-7 採草地施肥成分 (kg/10 a)

目標収量 (t 生草 /10a) ¹⁾	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
3.0	13.1	7.0	10.0
4.0	18.1	9.5	15.0
5.0	23.1	12.0	20.0
6.0	28.1	14.5	25.0

1) 生草換算重量は乾物を生草の 20% として算出した。

平成 24 年度の実収量を表 6-9 に、耕地内草地の作付面積および圃場別生産量を表 6-10 に示した。さらに今年度は、下記に示すように放射能汚染対策として草地除染更新を実施したため、その状況を表 6-11 にまとめた。

A) 耕地内草地

平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故による放射能飛散で宮城県内の牧草地が汚染されたため、宮城県から平成 24 年産の牧草の利用を自粛するよう要請があった。これを受け、当センターにおいても採草地・放牧地の利用ができない状態になったため、すべての草地の除染更新を余儀なくされることとなった。

宮城県から示された除染の方法は、プラウ耕もしくはロータリー耕による更新であり、それを実施した上で圃場ごとに牧草の放射能検査を行い、基準値を下回った場合に利用自粛が解除されるとの指導を受けた。そこで、当センターでも年度内にできるだけの圃場において除染更新を実施することを前提に順次更新作業を進めることにした。

センター内の耕地内草地は傾斜地であることに加え石礫の多い圃場が大半を占めるため、平成 24 年度は、比較的平坦で石礫の少ない圃場から除染作業を行うことにした。まず除草剤（ラウンドアップ 100 倍液）を散布し前作物を枯死させた後、可能な限り深くプラウ耕による除染更新を実施することにした。

はじめに、13 号の 3、18 号の 1 の平場、20 号の 1・2 造成地、20 号の 3（計 10.35 ha）に夏用作物としてイタリアンライグラスを播種した。それに続き、8 号、9 号の 1、10 号の 1、11 号、12 号の 1、13 号の 1・2（計 14.13 ha）を耕起除染後、8 月下旬から 9 月上旬にかけ永年性牧草のオーチャードグラスとトールフェスクを混播で播種した。これらの作業と並行してイタリアンライグラスを 8 月上旬に刈り取り、収納した後に、13 号の 3、18 号の 1 の平場、20 号の 3 の（計 6 ha）に再度ロータリー耕を実施し、永年性牧草（オーチャードグラスとトールフェスクの混播）を 10 月中旬に播種した。

20 号の 1・2 造成地には強害雑草であるワルナスビが圃場内の多くの場所に生育していたため、イタリアンライグラ

スを収穫後、ワルナスビの再生を確認した上で、除草剤（ラウンドアップ 50 倍液）をスポット散布し、経過観察後再々生のワルナスビにも同様に除草剤の散布を実施し、次年度にあらかじめ永年性牧草を播種することとした。

イタリアンライグラスの収量は、生草換算で 83,238 kg、乾物収量で 16,648 kg であった。

以上のように、除染更新初年度である平成 24 年度は 20.13 ha、耕地内草地の約 35 % の圃場で更新作業を実施することができた。残りの圃場は傾斜地や石礫の多い圃場のため、外部委託する可能性も含め、今後の除染方針を検討する必要があると考えられる。

B) 北山放牧地

北山放牧地（大尺、六角、桂清水および田代・碁盤沢牧区）は 643 ha から成り、平成 24 年度は、平成 23 年 3 月 12 日におきた東京電力福島第一原発の爆発事故に伴い放射性セシウムによる放射能汚染で 105.2 ha と広大な牧草地が使用不可能となり六角、桂清水および田代・碁盤沢牧区への放牧は行わなかった。また、地形や植生等の圃場の条件が多岐にわたる（起伏が激しい、野草地や林地を含む）ため、耕起除染作業はきわめて困難である。そのため、次年度以降対応方法を検討することとした。

大尺区は研究（研究課題：ススキ型草地における植生遷移機構の解明）のため廃用牛（黒毛和種雌牛 5 頭）を放牧した。放牧期間は 5 月 21 日～11 月 5 日まで放牧、推定採食量（肉用牛の 1 日当たりの生草の採食量を体重の 15% と仮定する）は 59 t であった。

4) 遺伝子組み換え植物隔離圃場

本年度に当圃場を利用して行われた研究は、生命科学研究科臨海環境遺伝生態分野の「紫外線 UVB 耐性遺伝子組換えイネを用いた隔離圃場での紫外線影響評価試験」であった。栽培管理の概要を述べると、平成 24 年 5 月 30 日に田植えを行い、同年の 10 月 2・3 日に稲刈りを行った。昨年同様に、この年も夏の期間猛暑に見舞われ、水不足が起こりその対策に苦慮をした。しかし、稲の生育は一部で紋枯れ病の発生が見られたものの、順調な生育であった。なお、当研究の実施に当たり地元への公開説明会及び宮城県・東北大学安全推進室・文部科学省の現地確認・調査が行われました。以下に、その開催日と現地確認日及び調査日を記します。

<地元への公開説明会開催日>

開催日：平成 24 年 3 月 3 日（土）

場 所：東北大学川渡共同セミナーセンター、第一研修室。
東北大学川渡フィールド教育研究センター、現地圃場。

参加者：地元市民、宮城県、農林水産省農林水産技術会議事務局。

＜遺伝子組換え作物の栽培に関する宮城県の現地確認日＞

現地調査日：第1回目 平成24年6月18日（月）移植後の現地確認。

第2回目 平成24年8月3日（金）防鳥網設置及び出穂前の稲の確認。

第3回目 平成24年10月9日（火）刈り取り後の現地確認。

場 所：東北大学川渡フィールド教育研究センター，現地圃場。

参加者：宮城県。

＜遺伝子組換え作物の施設に関する東北大学安全推進室及び文部科学省の現地調査日＞

現地調査日：平成24年8月9日（木）

場 所：東北大学川渡フィールド教育研究センター，センター長室，現地圃場。

参加者：東北大学環境安全推進室，文部科学省。

表 6-8 採草地・放牧地の 10a 当たりの施肥成分量。

	圃 番	場 号	面積 (a)	施肥成分量 (kg/10 a)		
				N	P	K
採 草 地	6 号		66	7.8	2.6	2.6
	7 号の 1		115	7.8	2.6	2.6
	7 号の 2		100	7.8	2.6	2.6
	8 号		145	7.8	2.6	2.6
	9 号の 1		179	21.3	7.9	7.9
	9 号の 2		137	7.8	2.6	2.6
	10 号の 1		300	10.9	3.6	3.6
	11 号		150	14.5	4.8	4.8
	12 号の 1		103	12.1	4.5	4.5
	13 号の 1		320	12.1	4.5	4.5
	13 号の 2		216	12.1	4.5	4.5
	13 号の 3		200	16.7	6.2	6.2
	15 号		200	7.8	2.6	2.6
	16 号		87	7.8	2.6	2.6
	18 号の 1		328	12.1	4.5	4.5
	18 号の 2		434	9.1	3.0	3.0
	19 号		93	12.1	4.5	4.5
	20 号の 1・2・造		390	13.4	4.9	4.9
	20 号の 3		200	7.8	2.6	2.6
	22 号		65	7.7	2.6	2.6
	小 計		3,828	10.8	3.8	3.8
放 牧 地	2 号の 1		190	0	0	0
	3 号		52	10.6	5.3	5.3
	5 号の 2		300	10.6	5.3	5.3
	14 号の 1		150	10.6	5.3	5.3
	14 号の 2		340	10.6	5.3	5.3
	17 号		101			
	21 号の 2		300	10.6	5.3	5.3
	24 号		90	10.6	5.3	5.3
	A 棟前		70	6.4	3.2	3.2
	小 計		1,593	8.7	4.4	4.4
耕地内草地 合計			5,421			
北 山 放 牧 地	大 尺		300			
	六角 1 区		1,125	2.1	0.5	0.5
	六角 2 区		1,075	2.1	0.5	0.5
	六角 3 区		2,000	2.1	0.5	0.5
	六角 4 区		1,875	2.1	0.5	0.5
	桂清水		2,100	2.1	0.5	0.5
	IBP 裏		500	2.1	0.5	0.5
	梨の木平		1,554	0.4	0.1	0.1
	小 計		10,529			
合 計			15,950			

表 6-9 採草地・放牧地の年間施肥量と 10a 当たりの目標収量及び実収量.

圃 番	場 号	面積 (a)	年 間 施 肥 量 (kg)							目標収量 (t生草/10 a)	実収量	
			草地化成 212 号	草地化成 211 号	尿素 (46%)	LP100 (40%)	苦土入り 燐加安 16 号	溶リン (0-20-0)	コンポスト		(t生草/10 a)	(kg乾物/10 a)
採 草 地	6 号	66	-	172	37	-	-	66	-	2.5		
	7 号の 1	115	-	299	64	-	-	115	-	2.5		
	7 号の 2	100	-	260	56	-	-	100	-	2.5		
	8 号	145	-	377	81	-	-	145	-	2.5		
	9 号の 1	179	-	1,418	211	-	-	179	-	5.0		
	9 号の 2	137	-	356	77	-	-	137	-	2.5		
	10 号の 1	300	-	1,080	240	-	-	300	-	3.5		
	11 号	200	-	720	160	-	-	200	-	3.5		
	12 号の 1	103	-	464	69	-	-	103	-	3.0		
	13 号の 1	320	-	1,440	214	-	-	320	-	3.0		
	13 号の 2	216	-	972	145	-	-	216	-	3.0		
	13 号の 3	200	-	1,242	186	-	-	200	-	4.0	2.4	480
	15 号	200	-	520	112	-	-	200	-	2.5		
	16 号	87	-	226	49	-	-	87	-	2.5		
	18 号の 1	328	-	1,476	220	-	-	328	-	3.0	1.4	280
	18 号の 2	434	-	1,302	291	-	-	434	-	3.0		
	19 号	93	-	419	62	-	-	93	-	3.0		
	20 号の 1・2・造	435	-	1,924	296	-	-	435	-	3.0	2.8	560
	20 号の 3	200	-	520	112	-	-	200	-	2.5	1.4	280
	22 号	65	-	169	36	-	-	65	-	2.5		
	小 計	3,923		15,356	2,718			3,923		3.0	2.0	400.0
放 採 草 放 牧 兼 用 地	2 号の 1	190	-	-	-	-	-	-	-	1.5		
	3 号	52	-	276	-	-	-	-	-	2.5		
	5 号の 2	300	-	1,591	-	-	-	-	-	1.5		
	14 号の 1	150	-	795	-	-	-	-	-	3.5		
	14 号の 2	340	-	1,802	-	-	-	-	-	3.5		
	17 号	101	-	-	-	-	-	-	-	2.5		
	21 号の 2	300	-	1,590	-	-	-	-	-	4.5		
	24 号	90	-	477	-	-	-	-	-	2.5		
	A 棟前	70	-	223	-	-	-	-	-	2.5		
	小 計	1,593		6,754						2.7		
耕地内草地 合計		5,516		22,110	2,718			3,923	0	-	-	-
北 山 放 牧 地 ¹⁾	大尺	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	六角 1 区	1,125	-	-	-	530	260	-	-	-	-	-
	六角 2 区	1,075	-	-	-	500	260	-	-	-	-	-
	六角 3 区	2,000	-	-	-	940	460	-	-	-	-	-
	六角 4 区	1,875	-	-	-	880	440	-	-	-	-	-
	桂清水	2,100	-	-	-	980	480	-	-	-	-	-
	IBP 裏	500	-	-	-	230	120	-	-	-	-	-
	梨の木平	1,554	-	-	-	140	80	-	-	-	-	-
	小 計	10,529	-	-	-	4,200	2,100	-	-	-	-	-
(内施肥面積)		(3,000)										
合 計		16,045		22,110	2,718	4,200	2,100	3,878	189,980	-	-	-

1) 北山放牧地追肥日 6 月 4 日

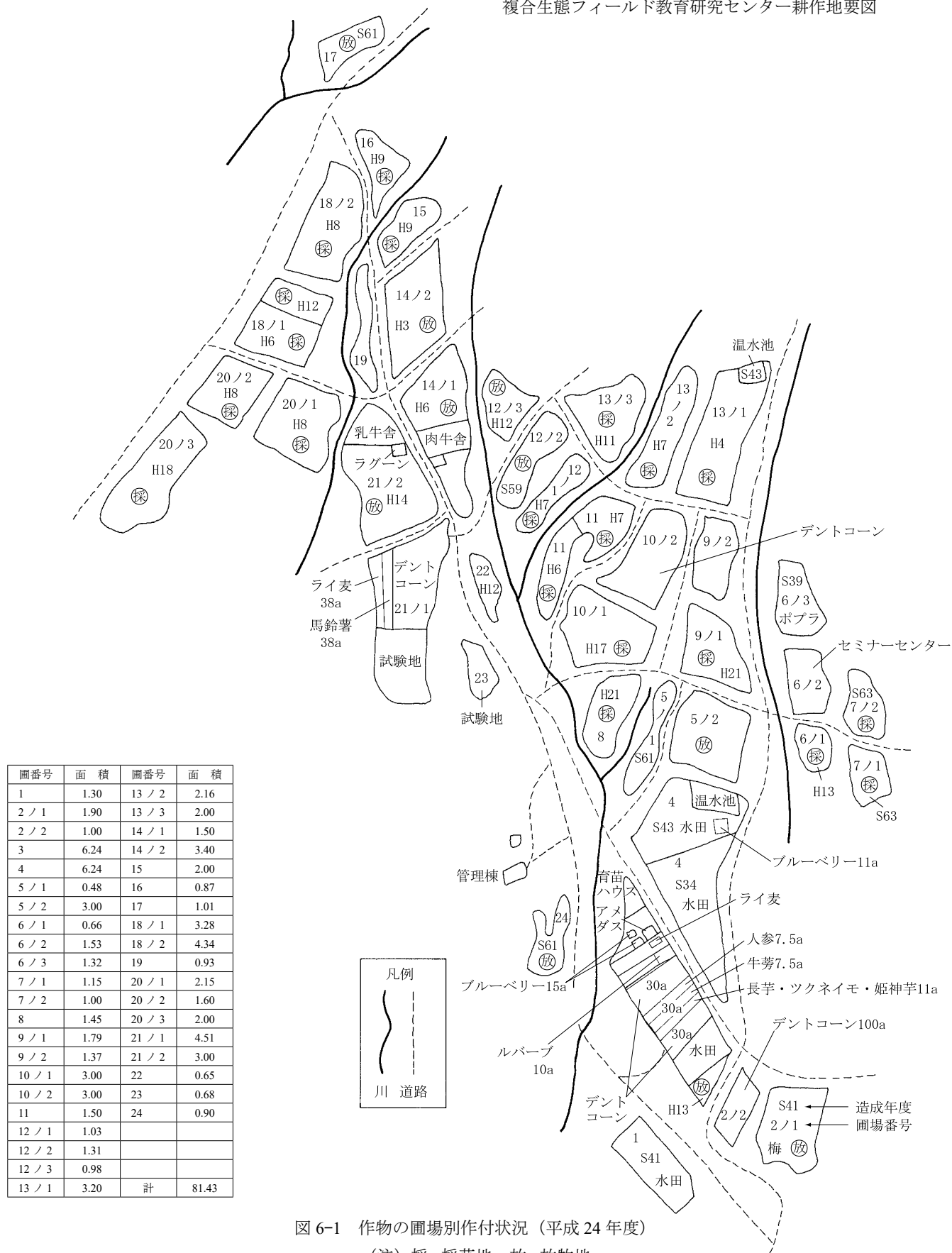
2) 更新地の播種量 (10a/kg): パターン

	8 号	9 号-2
オーチャードグラス	2.5	2.0
トールフェスク	1.0	1.0
レッドクローバー	0.0	0.5

表 6-10 耕地内牧草の作付面積および圃場別生産量

圃場 番号	面積 (a)	1 番草			2 番草			3 番草			年間		
		ロールサイ レージ 個数	乾草 個数	生草換算収量 (kg)	ロールサイ レージ 個数	乾草 個数	生草換算収量 (kg)	ロールサイ レージ 個数	乾草 個数	生草換算収量 (t/10 a)	乾物収量 (kg)	ロールサイ レージ 合計数量	乾草 合計数量
6 号	66									0	0.0	0	0
7 号の 1	115									0	0.0	0	0
7 号の 2	100									0	0.0	0	0
8 号	145									0	0.0	0	0
9 号の 1	179									0	0.0	0	0
9 号の 2	137									0	0.0	0	0
10 号の 1	300									0	0.0	0	0
11 号	150									0	0.0	0	0
12 号の 1	103									0	0.0	0	0
探 13 号の 1	320									0	0.0	0	0
13 号の 2	216									0	0.0	0	0
草 13 号の 3	200	42		24,906						24,906	1.2	4,981	42
15 号	200									0	0.0	0	0
16 号	87									0	0.0	0	0
18 号の 1	200	31		14,880						0	0.0	0	0
18 号の 2	434									14,880	0.7	2,976	31
19 号	93									0	0.0	0	0
20 号の 1・2・造	435	55		28,710						0	0.0	0	0
20 号の 3	200	27		14,742						28,710	0.7	5,742	55
22 号	65									14,742	0.7	2,948	27
小計	3,745	155		83,238						83,238	0.8	16,648	155
平年値	3,852			855,657			490,251			308,766	4.3	330,935	
平年比 (%)	97.2			9.7			0.0			5.0	18.6	5.0	
2 号の 1	190												
3 号	52												
5 号の 2	300												
草 14 号の 1	150												
放 14 号の 2	340												
兼 17 号	101												
用 21 号の 1	300												
牧 24 号	90												
A 棟前	70												
小計	1,593												
合計	5,421	155		83,238						83,238	0.8	16,648	155
平年値	4,940			995,169			516,333			319,612	4.7	371,145	
平年比 (%)	109.7			8.4			0.0			4.5	17.0	4.5	

東北大学大学院農学研究科附属
複合生態フィールド教育研究センター耕作地要図



7. 畜産関係

1) 概況

平成 23 年度 3 月 12 日におきた東京電力福島第一原発の爆発事故に伴い、放射性セシウムによる汚染が発生してから約 1 年が経過した平成 24 年 4 月 1 日より「飼料中の放射性セシウムに関する暫定許容値」が 300Bq / kg から 100Bq / kg に規制が強化された。また、県の通達により放牧地の除染については、牧草地の更新を行い収穫時に放射能測定後基準値以内でなければ、放牧利用が出来ない状態となった。これらのことより、粗飼料の確保が急務となり、平成 23 年度より牧草提供に協力いただいた北海道 TMR センターに依頼し、平成 24 年度利用分の牧草ロールサイレージ 1,078 個を購入した。

肉用種の放牧に関しては、放射能汚染で放牧地が使用不可能になり六角、桂清水および田代・碁盤沢牧区での放牧は行わなかった。大尺区は研究（研究課題：ススキ型草地における植生遷移機構の解明）のため廃用牛（黒毛和種雌牛 5 頭）を放牧した。それらに伴いセンターの飼養方針である「夏山冬里方式」による肉牛の飼養管理が崩壊し、通年舎飼いを中心とした飼養管理をする事となった。分娩に関しては、例年北山放牧地において行っていたが、本年は肉牛舎において分娩管理し、その後、売払い予定の仔牛については早期親子分離後、約 90 日間人工哺乳で飼養し売払いを行いながら飼養管理を続けた。しかし、9 月に入り今後も牧草の購入依存が続く可能性や、牧草地更新の遅れなどにより、年度当初の頭数維持が困難と判断され、日本短角種の大幅な削減を決定した。削減頭数は繁殖牛 22 頭、日本短角種肥育牛（グリーンヘルスウェルフェア牛）19 頭の売払いを行った。

乳用種に関しては、乳量が前年度より減少したことや、疾病等による頭数の減少などを受け、岩手大学農学部共同獣医学科・臨床獣医学講座・生産獣医療学研究室の岡田啓司准教授による乳牛のプロファイルテストの実施および講演を依頼し管理に対してのアドバイスを頂いた。粗飼料については、肉用種と同様に北海道産牧草ロールサイレージおよびセンター産デントコーンサイレージを給与した。

緬羊に関しては、5 月 25 日から放牧を始め、10 月 31 日まで 160 日間放牧した。毛刈りは、5 月 7 日から 5 月 10 日までの 4 日間に 38 頭行った。また、平成 24 年度以降の飼養中止が決定し、中止に向けて準備中であったが、その後飼料作物の生産が回復したことから、繁殖雌羊 10 頭規模の維持を目標として現在に至っている。

コンポストに関しては、ほとんどの家畜が舎飼いでの飼養管理となり、厩肥等が大幅に増大し平成 24 年度の処理量は 560 t であった。また、肉牛に関しては前年の放牧の影響や平成 23 年度産牧草ロールサイレージを給与していたことも影響し、高い放射性セシウムが含まれたコンポストを生産する事となった。

2) 家畜頭数の異動（表 7-1-1, 7-1-2）

乳用牛のホルスタイン種は 24 年度始め 29 頭であり、前年度より 3 頭少ないスタートとなった。分娩は前年度より 3 頭少ない 15 頭の仔牛生産となった。出荷および淘汰については、疾病、乳房炎、繁殖障害などの理由により経産牛 8 頭を淘汰しており、仔牛 8 頭は市場に売却した。また、経産牛 2 頭が疾病・事故により斃死、仔牛 1 頭が死産であった。これらの変動により年度末には 4 頭減の 25 頭となった。

黒毛和種と日本短角種は平成 24 年度始めには、黒毛和種 98 頭と日本短角種 88 頭の合計 186 頭であり、前年度より 16 頭少ないスタートとなった。分娩は 65 頭あり、前年度より 11 頭多い仔牛生産となった。出荷および淘汰については黒毛和種 48 頭、日本短角種 86 頭、計 134 頭を売払った。また黒毛和種の 13 産目、10 産目の経産牛の 2 頭が腫瘍と老衰のため、生まれた仔牛 1 頭が虚弱症候群・関節湾曲症により斃死した。日本短角種は、11 産、6 産した経産牛 2 頭がワラビ中毒、大腿筋肉萎縮により歩行困難となった経産牛が 1 頭斃死している。これらの変動により年度末には 75 頭減（黒毛和種 87 頭、日本短角種 24 頭）の 111 頭となった。

緬羊は 24 度始め、前年度に仔羊の生産がなかった影響により 38 頭のスタートとなった。今年度も仔羊生産がなかったことと、経産羊 3 頭、若雌羊 4 頭、成雄羊 1 頭の計 8 頭を農学部の実験供用のため管理換したことと、経産羊 2 頭、若雌羊 2 頭が斃死した等の変動により、年度末には 12 頭減の 26 頭となった。

3) 乳用種

A. 産乳成績（表 7-2）

平均産次数は 2.6 産で前年より 0.2 産上回った。平均搾乳頭数は 12.4 頭で前年より 2.2 頭下回った。総産乳量は 70,705kg と前年より 5,524kg 減少した。

B. 繁殖成績（表 7-3）

平成 24 年 4 月から平成 25 年 3 月までの期間に 15 頭分娩した。それらの分娩から初回授精までの日数 76 ± 39 (SD) 日は、前年に比べて 21 日早く、受胎までの日数 106 ± 52 (SD) 日は前年より 41 日早かった。尚、授精回数 1.5 ± 0.8 (SD) 回は、前年より 0.4 回減少した。

4) 肉用種

A. 繁殖成績（表 7-4-1, 表 7-4-2）

表 7-4-1 は平成 23 年 1 月から 12 月までの間に繁殖に供用した成績である。繁殖方法は人工授精とまき牛による授精を行った。その結果、受胎率は黒毛和種で 78.0%、日本短角種で 57.8% であった。両品種ともに技術目標（85%）を下回る結果となった。原因として黒毛和種はまき牛（高嶺桜）が初めての放牧で交尾や放牧地に慣れていないこと

から受胎率が低迷した。また、日本短角種はまき牛（豪石）が脱柵をして黒毛和種繁殖牛群に数回侵入し交尾がされない時があったためと考えられた。

表 7-4-2 は平成 24 年 1 月から 12 月までの間に繁殖に供用した牛の成績である。平成 23 年 3 月 12 日におきた東京電力福島第一原発の爆発事故に伴い放射性セシウムによる放射能汚染で放牧地が使用不可能になり、粗飼料生産が不可能となったため繁殖頭数を大幅に削減した。そのため、繁殖供用頭数は黒毛和種で 39 頭、日本短角種で 13 頭となった。繁殖方法は黒毛和種には主に人工授精を行い、日本短角種にはまき牛で交尾を行った。その結果、受胎率は黒毛和種で 92.3%、日本短角種は 61.5% で技術目標（受胎率 85 %）より黒毛和種は高く日本短角種は低い結果となった。日本短角種が低い結果となった原因は、初産牛 3 頭の分娩後の回復が遅れて年内に授精出来なかったことと、未経産牛 2 頭の発情発見ができなかったことが低い原因になったと考えられる。

B. 肥育成績（表 7-5-1、表 7-5-2、表 7-5-3）

表 7-5-1 は、平成 24 年度に出荷した黒毛和種去勢牛 14 頭についての成績を示した。黒毛和種の平均肥育期間は 17.9 ヶ月、平均出荷体重 712.7kg、平均出荷月齢は 32.5 ヶ月齢であった。枝肉格付けは A-4 が 5 頭、A-3 が 7 頭、A-2 が 2 頭であった。

表 7-5-2 と表 7-5-3 は、平成 24 年度に出荷した日本短角種 14 頭と和牛間交雑種 5 頭（黒毛和種×日本短角種♀）は飼料自給率を高めることを目的とした飼養方法で飼養したが、H23 年 3 月 12 日におきた東京電力福島第一原

発の爆発事故に伴い家畜に対しても放射能汚染が確認され食肉処理場への出荷規制（牛肉として 100Bq / kg 以下）が行われたため、生体内の放射性セシウム除染時間が必要となり除染期間と経費を考慮したうえで平成 24 年度出荷分と平成 25 年度出荷分を生体出荷した。

5) 緬羊

内部寄生虫及び外部寄生虫駆除薬の投与を背線部塗布により毎月行った。

6) コンポスト（表 7-6）

直線型ロータリー方式コンポスト装置で肉牛舎、ルーズバーン運動場の糞尿＋飼料残渣（ロールサイレージ）とルーズバーンストール内の糞尿（水分 80~85%）と各畜舎の厩肥（水分 70~75%、糞尿＋敷料、ワラ、オガクズ）をコンポスト化处理した。ワラおよびサイレージ中の茎は攪拌装置で攪拌する際に絡まりあい装置に大きな負担となる。そこで週 1 回切り返しを行いながら 1 ヶ月間、堆積発酵した後に発酵槽に投入した。コンポスト化する際、水分 70% 以下になるように副資材としてコンポストを 30 ~ 50% 混合しながら発酵槽に投入後、下部通気しながら攪拌装置で週 2 ~ 3 回程度の割合で攪拌した。1 ~ 2 ヶ月間の処理後、堆積槽に搬出後月 1 ~ 2 回位切り返しを行い、1 ヶ月以上堆積後、圃場に散布した。

本年度のコンポスト処理量は 560 t。作物への施用量は 160 t であった（表 7-6）。残り 400 t のコンポストは平成 25 年の春に散布予定。

表 7-1-1 平成 24 年度 飼養区分頭数の異動

黒毛和種								日本短角種							
区分	24 年度始	生産	死亡	売払い	区分替		24 年度末	区分	24 年度始	生産	死亡	売払い	区分替		24 年度末
					出	入							出	入	
経産牛	40		2	6		8	40	経産牛	33		3	22		7	15
若雌牛	10				8	12	14 (6)	若雌牛	16 (6)			9 (6)	7	3	3
育成雌牛	18			6	12	5	5	育成雌牛	12			9	3	2	2
仔雌牛		17	1	10	5		1	仔雌牛	2	9		7	2		2
小計	68	17	3	22			60 (6)	小計	63 (6)	9	3	47 (6)			22
種雄牛	1						1	種雄牛	1						1
成雄牛	14 (14)			14 (14)		10 (10)	10 (10)	成雄牛	13 (13)			13 (13)			
育成雄牛	12			3	10	14	13 (13)	育成雄牛	8			9		1	
仔雄牛	3	23		9	14		3	仔雄牛	3	16		17	1		1
小計	30	23	0	26			27 (23)	小計	25 (13)	16		39 (13)			2
合計	98 (14)	40	3	48 (14)			87 (29)	合計	88 (19)	25	3	86 (19)			24

ホルスタイン種							
区分	24 年度始	生産	死亡	売払い	区分替		24 年度末
					出	入	
経 産 牛	18		2	8		2	10
若 雌 牛	2				2	6	6
育成雌牛	6				6	5	5
仔雌牛(H)	3	7	1		5		4
仔雌牛(F1)							
小 計	29	7	3	8			25
種 雄 牛							
成 雄 牛							
育成雄牛							
仔雄牛(H)		8		8			
仔雄牛(F1)							
小 計		8		8			
合 計	29	15	3	16			25

綿羊								
区分	24 年度始	生産	死亡	売却	管理換	区分替		24 年度末
						出	入	
経 産 羊	17		2		3			12
若 雌 羊	19		2		4			13
育成雌羊								
仔 雌 羊								
小 計	36		4		7			25
種 雄 羊	1							1
成綿羊(去)	1				1			
育成雄羊(去)								
仔雄羊(去)								
小 計	2				1			1
合 計	38		4		8			26

※（ ）内は内肥育頭数

家畜飼養区分の定義（牛）		家畜飼養区分の定義（綿羊）	
経産牛	… 分娩した牛。	経産羊	… 分娩した羊
若牛・成牛	… 雌は 18 ヶ月以上分娩まで。雄は 18 ヶ月以上。	若羊・成羊	… 雌は 8 ヶ月以上分娩まで。雄は 8 ヶ月以上。
育成牛	… 6 ヶ月以上 18 ヶ月未満。	育成羊	… 4 ヶ月以上 8 ヶ月未満。
仔牛	… 出生より 6 ヶ月未満。	仔羊	… 出生より 4 ヶ月未満。

表 7-1-2 平成 24 年度 月別家畜異動の推移

(黒毛和種)

	年度始	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度末	合計
生産			5	13	8	4	4	2	3	1					40
売払			7		3	5	11	11					11		48
管理換															
死亡		1				1			1						3
頭数	98	97	95	108	113	111	104	95	97	98	98	98	87	87	87

(ホルスタイン種)

	年度始	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度末	合計
生産					2	2	3	2		1	2	2	1		15
売払							2	1	2	4	1		6		16
管理換															
死亡							1		1		1				3
頭数	29	29	29	29	31	33	33	34	31	28	28	30	25	25	25

(日本短角種)

	年度始	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度末	合計
生産			13	8	1	2	1								25
売払		20	8	5	6	4	8	2	26	2					81
管理換			5												5
死亡		1			1	1									3
頭数	88	67	67	70	64	61	54	52	26	24	24	24	24	24	24

(綿羊)

	年度始	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度末	合計
生産															
売払															
管理換			8												8
死亡								2					2		4
頭数	38	38	30	30	30	30	30	28	28	28	28	28	26	26	26

表 7-2 平成 24 年度 乳牛個体別月別産乳成績

牛個体番号	産歴	分娩 月日	平成 24 年 4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平成 25 年 1 月	2 月	3 月	合計乳量	淘汰年月日
H103	6	H25. 2. 9	(26) 722	734	683	677	576	580	380	(26) 253				(26) 516	5,120	
H133	5	H24. 9. 3	(26) 262	(16) 97											359	H24.12.19
H151	4	H24. 9.13	(26) 251	(16) 106											357	H24.12.19
H152	4	H24. 7.24	(26) 398	(31) 423			(31) 970	904	644	475		614	549	511	6,066	
H159	4	H24. 8.23	(26) 206	(24) 158				(29) 845	846	646		711	617	561	5,330	
H166	2	H23. 4. 1	(26) 503	547	567	573	533	492	415	201					3,832	H25. 1. 4
H171	3	H24. 9. 3	(26) 470	516	491	(31) 429		(14) 358	807	50					3,121	H24.11. 6
H181	2	H23. 7.25	(26) 338	301	271	185	(10) 58								1,153	H24.12.19
H189	1	H22. 7. 6	(26) 476	523	491	449	269	193							2,400	H24.12.19
H190	3	H24.10.29	(26) 396	467	449	362	(31) 202		206	(26) 840	1,058	1,014	908	901	6,597	
H191	2	H22. 9. 5	(26) 450	383	280	256	257	230	(30) 269	(26) 141		(11) 311	796	798	2,203	H25. 3. 7
H193	3	H25. 1.15	(26) 476	530	513	498	452	425			496	(4) 57			5,066	
H195	3	H25. 3. 2	(26) 721	771	565	408	268	446	587	426				(20) 619	5,364	
H196	2	H22.10.20	(26) 384												384	H25. 3. 7
H197	2	H22.12.10	(26) 393	447	446	439	403	371	302	262	236	(7) 34			3,333	H25. 3. 7
H212	2	H24.10.28	(26) 235	303	281	256	(31) 179			(26) 694	874	808	732	676	5,038	
H215	2	H24. 8.28	(26) 271	(31) 272					(16) 642	532	427	484	409	(18) 250	3,286	
H220	2	H25. 2.10	(26) 441	548	527	536	534	497	443	207		(31) 687	441	942	5,116	
H229	1	H24.12.23											596	588	1,871	
H231	1	H24. 7.25				(2) 27	647	608	584	473	625	566	521	469	4,521	
H238	1	H25. 1.30											(13) 188		188	H25. 3. 7
月間搾乳量 (kg)			7,394	7,125	5,564	5,095	5,349	5,948	6,124	5,200	5,034	5,285	5,756	6,830	70,705	平均 5,892
月間経産牛頭数			18	18	18	19	19	19	19	19	18	15	15	15		平均 17.7
月間搾乳牛頭数			18	17	12	13	13	12	12	13	8	10	10	11		平均 12.4

※平均産次 2.6 産

※ () 内の数字はその月の搾乳日数。

※この表に示した産乳量には初乳と乳房炎時のものは含まない。

表 7-3 平成 24 年度 乳牛繁殖成績

現況							前産次		淘汰年月日
個体番号	分娩月日	産次	初回授精月日	最終授精月日	授精回数	現況	空胎日数	授精回数	
H103	H25. 2. 9	5				未授精	97	1	
H133	H23. 7.20	4				除 籍			H24.12.19
H151	H22. 7.10	3				除 籍			H24.12.19
H152	H24. 7.24	4	H24.11.29	H24.11.29	1	受 胎	84	1	
H159	H24. 8.23	4	H23.10.20	H23.11.11	2	受 胎	128	2	
H166	H24. 2.18	3				除 籍			H25. 1. 4
H171	H24. 9. 7	3				除 籍			H25.11. 6
H181	H23. 7.25	2				除 籍			H24.12.19
H189	H23.12.11	2				除 籍			H24.12.19
H190	H24.10.29	3	H24.12.14	H24.12.14	1	受 胎	204	2	
H191	H24. 1.21	2				除 籍			H25. 3. 7
H193	H25. 1.15	3	H25. 3. 5	H25. 3. 5	1	授精中	83	1	
H195	H25. 3. 2	3				未授精	123	2	
H196	H24. 1.27	2				除 籍			H25. 3. 7
H197	H24. 2. 9	2				除 籍			H25. 3. 7
H212	H24.10.28	2				未授精	176	2	
H215	H24. 8.28	2	H25. 1.15	H25. 1.15	1	受 胎	100	2	
H220	H23.10.14	2	H25. 3. 5	H25. 3. 5	1	授精中	200	4	
H229	H24.12.23	1	H25. 1.29	H25. 1.29	1	受 胎			
H231	H24. 7.25	1	H24. 9.13	H24.11.14	3	受 胎			
H238	H25. 1.30	1				除 籍			H25. 3. 7
H241		0	H24. 7.13	H24. 7.13	1	受 胎			
H243		0	H24.10. 2	H25. 2. 2	4	受 胎			
H244		0	H24. 9.29	H24. 9.29	1	受 胎			
H246		0	H24. 8.24	H24. 8.24	1	受 胎			
H250		0	H24.10. 5	H24.10. 5	1	受 胎			
H254		0	H25. 1.15	H25. 2. 6	2	受 胎			
H257		0	H25. 1.25	H25. 1.25	1	受 胎			
H258		0	H25. 2.23	H25. 2.23	1	授精中			
M ± SD		2.6 ± 0.8	76 ± 39	106 ± 52	1.5 ± 0.8				

※本資料は平成 25 年 3 月 31 日現在で作成されたものである。

※本資料は平成 24 年 4 月 1 日から平成 25 年 3 月 31 日までの授精状況をまとめたものである

※空胎日数とは表記の産次に至るまでの受胎成績であり、前回授精中の個体を表記し前回分娩月日から受胎までに要した日数を表したものである。

※授精状況は受胎しているもの、していないもの、現在授精中のもの、供用しないものや未授精のもの、分娩後で未発情のものに分類した。

表 7-4-1 平成 24 年度 肉牛繁殖成績

(H23 繁殖と H24 生まれ子牛の成績)

区 分	繁殖供用 頭 数	受 胎		死 亡	淘 汰	分娩頭数 (母牛)	子牛育成 (6 ヶ月)		子牛生産率 (%)
		頭 数	率 (%)				頭 数	率 (%)	
黒 毛 和 種									
経 産	40	31	77.5			28	28	100	70.0
未 経 産	10	8	80.0			8	8	100	80.0
計	50	39	78.0			36	36	100	75.0
日 本 短 角 種									
経 産	33	21	63.6			20	20	100	60.6
未 経 産	12	5	41.7			5	5	100	41.7
計	45	26	57.8			25	25	100	51.1

※繁殖供用頭数は当初淘汰予定牛を除いた頭数

※死亡及び淘汰は繁殖供用牛の死亡及び淘汰を表す

※子牛育成頭数は 6 ヶ月未満の牛で売却された牛も含む

※子牛育成率＝(子牛育成頭数 / 分娩頭数) * 100

※子牛生産率＝(子牛育成頭数 / 繁殖供用頭数) * 100

表 7-4-2 肉牛繁殖成績

黒毛和種

区分	番号	性別	生年月日	産歴	前回分娩日	最終分娩日	分娩間隔(日)	授精方法	妊娠の有無	備考
1	B0978	♀	H 6.12. 4	14	H22. 6.22	H23. 7.15	388			売却 (H24.4.27)
2	B1009	♀	H 7. 7.18	13	H22. 2.11	H23. 4. 4	417			死亡 (H24.4.25)
3	B1065	♀	H 8. 9.16	11	H21. 6.23	H23.10. 5	834			売却 (H24.7.26)
4	B1067	♀	H 8. 9.17	12	H21. 7.23	H22. 7.28	370			授精対象外
5	B1118	♀	H 9. 9.19	11	H22. 6.21	H24. 6. 8	718			売却 (H24.9.12)
6	B1187	♀	H11. 4.19	12	H23. 5.20	H24. 8. 2	440			授精対象外
7	B1190	♀	H11. 4.22	10	H22.10. 6	H24.10. 1	726			授精対象外
8	B1201	♀	H11. 6. 7	10	H22. 6.30	H23. 6.16	351			授精対象外
9	B1221	♀	H11. 6.24	11	H23. 6. 7	H24. 7.19	408	AI	○	
10	B1260	♀	H12. 6.13	8	H23. 7.15	H24. 8.24	406	AI	×	
11	B1270	♀	H12. 6.25	9	H23. 8.29	H24.11. 9	438			授精対象外
12	B1273	♀	H12. 6.26	10	H23. 6. 2	H24. 6. 4	368	AI	○	
13	B1281	♀	H12. 6.29	8	H22. 6. 3	H23. 5.26	357	AI	○	
14	B1288	♀	H12. 7. 5	8	H21. 6.19	H22. 9.21	459			売却 (H24.9.12)
15	B1301	♀	H13. 3. 7	10	H23. 5.25	H24. 6. 5	377			死亡 (H24.8.21)
16	B1322	♀	H13. 5.12	8	H23. 8.26	H24. 9.11	382			授精対象外
17	B1404	♀	H15. 5.26	6	H23. 3.14	H24. 7.28	502	AI	○	
18	B1406	♀	H15. 5.30	7	H22. 7.16	H23. 9.15	426			授精対象外
19	B1407	♀	H15. 6. 2	8	H23. 5.27	H24. 6. 9	379	AI	○	
20	B1413	♀	H15. 6. 9	7	H22. 6.30	H23.10.11	468	AI	○	
21	B1459	♀	H16. 6.14	5	H23. 1.18	H24. 6. 8	507			売却 (H24.9.12)
22	B1500	♀	H17. 1.17	6	H23. 5.26	H24. 9. 5	468	AI	○	
23	B1512	♀	H17. 6.28	4	H23. 6. 6	H24. 6. 7	367	AI	○	
24	B1531	♀	H17. 7.19	5	H23. 5. 9	H24. 8.24	473	AI	○	
25	B1532	♀	H17. 7.19	4	H22. 1.24	H24. 8.13	932	AI	○	
26	B1540	♀	H17. 8.12	4	H23. 6.30	H24. 6.11	347	AI	○	
27	B1548	♀	H17.11.10	5	H23. 5.31	H24. 6.16	382			売却 (H24.9.12)
28	B1566	♀	H18. 7. 7	5	H23. 6.23	H24. 6. 1	344	AI	○	
29	B1567	♀	H18. 7. 7	4	H23. 6.14	H24. 7.29	411	AI	○	
30	B1591	♀	H18.11.12	3	H23. 7.11	H24. 9.10	427	AI	○	
31	B1592	♀	H18.11.16	4	H23. 8. 5	H24. 7.29	359	AI	○	
32	B1613	♀	H19. 7. 6	3	H23. 7.14	H24. 6.23	345	まき牛	○	
33	B1625	♀	H19. 7.18	3	H23. 6. 1	H24. 6.28	393	AI	○	
34	B1631	♀	H19. 8.30	3	H23. 6. 2	H24. 6. 6	370	AI	○	
35	B1639	♀	H20. 1.29	2	H22. 8.11	H23.11.20	466	AI	○	
36	B1641	♀	H20. 5.15	2	H23. 6.23	H24. 5.20	332	AI	○	
37	B1645	♀	H20. 5.30	2	H23. 5.17	H24. 5.17	366	AI	○	
38	B1646	♀	H20. 5.30	1		H22. 8. 3				授精対象外
39	B1676	♀	H21. 1.28	0						授精対象外
40	B1678	♀	H21. 5.20	2	H23. 6.30	H24. 7.26	392	AI	○	
41	B1679	♀	H21. 5.20	1		H23. 7. 5		AI	○	
42	B1683	♀	H21. 6. 1	1		H24. 7. 1		AI	○	
43	B1705	♀	H22. 1.18	1		H24. 7. 1		AI	○	
44	B1711	♀	H22. 5.14	1		H24. 5.25		AI	○	
45	B1712	♀	H22. 5.17	0		H24. 5.28		AI	○	
46	B1713	♀	H22. 5.18	1		H24. 6.16		AI	○	
47	B1718	♀	H22. 6.10	1		H24. 7. 9		AI	○	
48	B1722	♀	H22. 6.21	1		H24. 5.28		AI	○	
49	B1725	♀	H22. 6.22	1		H24. 6.16		AI	○	
50	B1738	♀	H22. 8.21	1		H24. 7.15		AI	○	
51	B1740	♀	H23. 1.18	0				AI	○	
52	B1741	♀	H23. 3.14	0				AI	○	
53	B1744	♀	H23. 5.17	0						
54	B1745	♀	H23. 5.20	0				AI	○	
55	B1751	♀	H23. 6. 1	0				AI	○	
56	B1759	♀	H23. 6.23	0						

表 7-4-3 肉牛繁殖成績

日本短角種

区分	番号	性別	生年月日	産歴	前回分娩日	最終分娩日	分娩間隔(日)	授精方法	妊娠の有無	備考
1	N0404	♀	H13. 4.16	10	H23. 6.29	H24. 6. 2	339			売却 (H24.9.14)
2	N0415	♀	H14. 3. 8	5	H21. 7. 3	H22. 5.12	313			授精対象外
3	N0416	♀	H14. 3.26	8	H22. 9.27	H24. 6.29	641	まき牛	○	
4	N0418	♀	H15. 6.26	6	H23. 1.18	H24. 6. 2	501			売却 (H24.11.9)
5	N0420	♀	H15. 7. 2	4	H22. 5.25	H23. 7.11	412			授精対象外
6	N0421	♀	H15. 7. 2	4	H22.11. 4	H23.12. 6	397	まき牛	○	
7	N0427	♀	H15. 9.16	5	H22. 6.15	H24. 5.20	705			売却 (H24.11.9)
8	N0428	♀	H15. 9.20	5	H23. 6.27	H24. 5.20	328			売却 (H24.11.9)
9	N0444	♀	H17. 5.20	5	H23. 6.21	H24. 5.27	341			売却 (H24.11.9)
10	N0447	♀	H17. 6.27	4	H22. 7.23	H23.11.14	479	まき牛	○	
11	N0463	♀	H18. 6.16	2	H22. 6.10	H24. 1. 8	577			売却 (H24.11.9)
12	N0464	♀	H18. 6.16	3	H23. 6.10	H24. 5.22	347			売却 (H24.11.9)
13	N0469	♀	H18. 7.12	2	H22. 5.18	H24. 1.26	618	まき牛	○	
14	N0478	♀	H19. 6.14	2	H22. 5.26	H24. 1.13	597			売却 (H24.11.9)
15	N0487	♀	H19. 6.25	2	H22. 5. 7	H24. 6.19	774			売却 (H24.11.9)
16	N0499	♀	H20. 6. 2	1		H23. 8.24				売却 (H24.11.9)
17	N0501	♀	H20. 6. 9	1		H23. 6.21		まき牛	○	
18	N0507	♀	H21. 5.20	1		H23. 6.27				授精対象外
19	N0508	♀	H21. 5.28	1		H23. 4.26				売却 (H24.11.9)
20	N0510	♀	H21. 6.10	1		H24. 5.20		まき牛	○	
21	N0511	♀	H21. 6.15	1		H23. 8.29				売却 (H24.11.9)
22	N0513	♀	H21. 6.19	2	H23.10. 3	H24. 8.27	329			
23	N0849	♀	H 8. 4. 7	11	H21. 6.10	H23. 6. 6	726			死亡 (H24.7.6)
24	N0893	♀	H12. 6.17	6	H21. 6.10	H23. 7. 5	755			死亡 (H24.4.16)
25	N0897	♀	H13. 4. 5	8	H22. 5.27	H24. 7. 4	769			売却 (H24.9.14)
26	N0903	♀	H14. 6. 3	6	H23. 1.28	H24. 5.22	480			売却 (H24.9.14)
27	N0904	♀	H14. 6. 3	7	H22.11.22	H24. 5.25	550			売却 (H24.9.14)
28	N0917	♀	H16. 6.14	4	H21. 6.23	H23. 6.27	734			授精対象外
29	N0926	♀	H17. 6.16	4	H23. 5.25	H24. 6. 4	376			売却 (H24.9.14)
30	N0927	♀	H17. 6.20	4	H23. 7. 6	H24. 5.17	316			売却 (H24.9.14)
31	N0930	♀	H17. 6.30	4	H22.11.21	H23.11.14	358			売却 (H24.9.14)
32	N0932	♀	H17. 7.25	4	H23. 6. 2	H24. 5.30	363			売却 (H24.9.14)
33	N0936	♀	H18. 6.12	3	H23. 6. 6	H24. 5.18	347			売却 (H24.9.14)
34	N0937	♀	H18. 6.20	3	H22.11.26	H24. 6. 9	561			死亡 (H24.8.21)
35	N0945	♀	H19. 6. 8	3	H23. 7. 4	H24. 6.11	343	まき牛	○	
36	N0961	♀	H20. 6.12	2	H22. 7. 9	H24. 5.21	682			売却 (H24.9.14)
37	N0970	♀	H21. 5.22	1		H24. 5.28				売却 (H24.12.11)
38	N0971	♀	H21. 5.25	1		H24. 8.22				
39	N0972	♀	H21. 6. 3	1		H24. 5.20		まき牛	○	
40	N0974	♀	H21. 6.10	2						授精対象外
41	N0977	♀	H21. 6.19	1		H24. 9.24				
42	N0982	♀	H22. 5.25	0						
43	N0983	♀	H22. 5.27	0						売却 (H24.9.14)
44	N0986	♀	H22.11.22	0						売却 (H24.9.14)
45	N0987	♀	H22.11.26	0						

表 7-5-1 黒毛和種の通常肥育成績

番号	個体 番号	性別	生年 月 日	肥育 開始日	開始 体重 (kg)	開始 月齢 (ヵ月)	肥育 期間 (月)	出荷 月齢 (ヵ月)	出荷 時期	出荷 体重 (kg)	肥育期間 DG (kg)	枝肉 重量 (kg)	歩留 基準値	格付け	BMS	ロース 芯面積 (cm ²)	バラの 厚さ (cm)	瑕疵	備考
1	B1706	去勢	H22. 1.24	H23. 4.28	352	15.3	16.3	31.6	H24. 8.28	744	0.80	450.0	76.4	A-3	5	66	7.6		放牧ナシ
2	B1707	去勢	H22. 1.26	H23. 4.28	380	15.2	16.3	31.5	H24. 8.28	804	0.87	470.0	73.9	A-4	7	51	7.7		放牧ナシ
3	B1708	去勢	H22. 2.11	H23. 4.28	358	14.7	16.3	31.0	H24. 8.28	768	0.84	473.0	74.8	A-3	4	57	7.4	ズル (全身)	放牧ナシ
4	B1729	去勢	H22. 7.13	H23. 9. 8	238	14.1	18.4	32.4	H25. 3.12	670	0.78	414.5	74.0	A-3	5	60	7.0		1.5 シーズン放牧
5	B1731	去勢	H22. 7.20	H23. 9. 8	257	13.8	18.4	32.2	H25. 3.12	654	0.72	399.5	74.4	A-2	3	57	6.6		1.5 シーズン放牧
6	B1732	去勢	H22. 7.21	H23. 9. 8	237	13.8	18.4	32.2	H25. 3.12	616	0.69	374.0	73.0	A-2	3	49	6.5		1.5 シーズン放牧
7	B1721	去勢	H22. 6.16	H23. 9. 8	217	15.0	18.4	33.3	H25. 3.12	588	0.67	380.0	74.1	A-3	3	50	7.7		1.5 シーズン放牧
8	B1715	去勢	H22. 5.31	H23. 9. 8	283	15.5	18.4	33.9	H25. 3.13	708	0.77	442.5	74.5	A-3	4	57	7.6		1.5 シーズン放牧
9	B1727	去勢	H22. 6.30	H23. 9. 8	289	14.5	18.4	32.9	H25. 3.13	784	0.90	503.0	75.9	A-4	7	67	9.0		1.5 シーズン放牧
10	B1736	去勢	H22. 8.11	H23. 9. 8	256	13.1	18.4	31.5	H25. 3.13	726	0.85	436.0	77.0	A-4	7	70	7.8		1.5 シーズン放牧
11	B1739	去勢	H22.10. 6	H23. 9. 9	270	11.3	18.4	29.6	H25. 3.13	680	0.74	397.0	73.0	A-3	3	48	7.3		放牧ナシ
12	B1710	去勢	H22. 4.25	H23. 9. 8	356	16.7	18.4	35.1	H25. 3.14	692	0.61	440.5	74.6	A-4	6	52	8.1		1.5 シーズン放牧
13	B1716	去勢	H22. 6. 3	H23. 9. 8	344	15.4	18.4	33.8	H25. 3.14	704	0.65	434.0	74.5	A-4	8	55	7.3	アタリ (バラ)	1.5 シーズン放牧
14	B1717	去勢	H22. 6.10	H23. 9. 8	371	15.2	18.4	33.6	H25. 3.14	840	0.85	523.0	72.0	A-3	4	48	8.4		1.5 シーズン放牧
H24 年度平平均値					301	14.5	17.9	32.5		713	0.77	438.4			4.93	56.21	7.57		
過去 3 年間平均値 (n=51) (内訳：黒毛和種 去勢牛 49 頭・牝牛 2 頭)					289	15.6	18.7	34.4		701	0.74	430.5			4.04	59.90	7.43		

※黒毛和種の通常肥育

2 シーズン放牧：(1 年目：生まれ～10 月まで、翌年 2 年目：5 月～10 月まで放牧) 後に肥育

1.5 シーズン放牧：(1 年目：生まれ～10 月まで、翌年 2 年目：5 月～8 月まで放牧) 後に肥育

1 シーズン放牧：(1 年目：生まれ～10 月まで放牧) 後に肥育

表 7-5-2 国産粗飼料による日本短角種の肥育成績

番号	個体番号	性別	生年 月 日					出荷 月 齢 (ヵ月)	出荷 時期	出荷 体重 (kg)						備考
1	N0512	去勢	H21. 6.17					34.8	H24. 4.26	726						3 シーズン放牧 生体出荷
2	N0515F1	去勢	H21. 6.23					34.6	H24. 4.26	752						3 シーズン放牧 生体出荷
3	N0517	去勢	H21. 7. 1					34.3	H24. 4.26	850						3 シーズン放牧 生体出荷
4	N0973	去勢	H21. 6. 3					35.3	H24. 4.26	744						3 シーズン放牧 生体出荷
5	N0975F1	去勢	H21. 6.10					35.0	H24. 4.26	728						3 シーズン放牧 生体出荷
6	N0978F1	去勢	H21. 6.23					34.6	H24. 4.26	750						3 シーズン放牧 生体出荷
7	N0979F1	去勢	H21. 6.23					34.6	H24. 4.26	746						3 シーズン放牧 生体出荷

※国産粗飼料による日本短角種の肥育
3 シーズン放牧 1 年目：(生まれ～10 月まで，翌年 2 年目：5 月～10 月まで，翌々年 3 年目：5～9 月まで放牧) と，冬季期間は 2 年目はデントコーン WCS，米 WSC，ふすまで飼養。
3 年目：放射能除去試験のため肥育用後期飼料と稲わらで飼養
※出荷体重は満腹時に計測したもの
※ F1 (黒毛和種♂×日本短角種♀)

表 7-5-3 国産粗飼料による日本短角種の肥育成績 (H25 年度出荷予定牛)

番号	個体番号	性別	生年 月 日					出荷 月 齢 (ヵ月)	出荷 時期	出荷 体重 (kg)						備考
1	N1001	去勢	H22. 5. 7					24.0	H24. 4.27	438						2 シーズン放牧 生体出荷
2	N1002	去勢	H22. 5.12					23.9	H24. 4.27	368						2 シーズン放牧 生体出荷
3	N1003	去勢	H22. 5.12					23.9	H24. 4.27	425						2 シーズン放牧 生体出荷
4	N1004	牝	H22. 5.17					23.7	H24. 4.27	461						2 シーズン放牧 生体出荷
5	N1005	牝	H22. 5.18					23.7	H24. 4.27	444						2 シーズン放牧 生体出荷
6	N1006	牝	H22. 5.25					23.4	H24. 4.27	439						2 シーズン放牧 生体出荷
7	N1007	牝	H22. 5.26					23.4	H24. 4.27	354						2 シーズン放牧 生体出荷
8	N1008	牝	H22. 5.27					23.4	H24. 4.27	426						2 シーズン放牧 生体出荷
9	N1009	牝	H22. 6.10					22.9	H24. 4.27	354						2 シーズン放牧 生体出荷
10	N1010	去勢	H22. 6.15					22.7	H24. 4.27	362						2 シーズン放牧 生体出荷
11	N1011	去勢	H22. 6.22					22.5	H24. 4.27	435						2 シーズン放牧 生体出荷
12	N1012F1	去勢	H22. 7.23					21.5	H24. 4.27	458						2 シーズン放牧 生体出荷

※国産粗飼料による日本短角種の肥育
2 シーズン放牧：(1 年目：生まれ～10 月まで，翌年 2 年目：5 月～10 月まで放牧) と，冬季期間は 2 年目は，デントコーン WCS，米 WSC，ふすまで飼養
※出荷体重は満腹時に計測したもの
※ F1 (黒毛和種♂×日本短角種♀)

表 7-6 コンポスト作目別施量

散布月日	作 目	使用量 (t)
H24. 7.25 ～ H24. 7.30	牧 草	160.0
合 計		160.0

8. 林木関係

主たる年度事業は、1) 素材生産、2) 植林・保育、3) 地理情報システム (GIS) の構築、4) 林産物の放射性セシウム濃度測定 of 4 つである。

1) 素材生産 (表 8-1)

平成 24 年度の素材生産の収入計画は、スギが 430 m³ の 258 万円であった。

広葉樹素材生産は、コナラ立木から椎茸原木に用いる基準値を超える放射性セシウムが検出されたため行わなかった。

生産実績は、素材材積でスギが 510 m³ であった。切捨間伐予定地であった 14 林班を 2 小班 (1.01 ha) から素材生産を行ったため予定より生産量が増えた。そのうち会議室テーブル天板用に 1.9 m³ を供出し 508.1 m³ を売払った。売払金額は 299.3 万円と収入計画より 41.3 万円上回った。

2) 植林・保育 (表 8-2)

平成 24 年度の計画は切捨間伐 3.30 ha であった。実績は切捨間伐 1.40 ha、切捨間伐・枝払い 0.13 ha の合計 1.53 ha であった。切捨間伐予定地であった 14 林班を 2 小班 (1.01 ha) を素材生産に変更したため面積が減少した。これらは全て外注した。

3) 地理情報システム (GIS) の構築

効率的な森林管理と研究支援を行えるように ArcGIS による地理情報システムの構築を行った。

なお、関係資料は、Ⅲ. 資料 2. に掲載している。

4) 林産物の放射性セシウム濃度測定

平成 23 年 11 月からセンター内で林産物に含まれる放射性セシウムの濃度測定を NaI シンチレーション (パーキンエルマー社製 2480 WIZARD2 ガンマカウンター) を用いて行った。

平成 23 年度の測定結果は、コナラ原木 (乾) 4 サンプルから最大 1400 Bq/kg 最小 1000 Bq/kg 平均 1300 Bq/kg、乾椎茸 (乾) 3 サンプルから最大 4300 Bq/kg 最小 4100 Bq/kg 平均 4200 Bq/kg、ホダ木 (乾) 16 サンプルから最大 1100 Bq/kg 最小 220 Bq/kg 平均 480 Bq/kg となった。

平成 24 年度の測定結果は、コナラ原木 (乾) 1 サンプルから 240 Bq/kg、生椎茸 (生) 2 サンプルから最大 250 Bq/kg 最小 100 Bq/kg 平均 180 Bq/kg、乾椎茸 (乾) 3 サンプルから最大 3200 Bq/kg 最小 2100 Bq/kg 平均 2600 Bq/kg、ホダ木 (乾) 21 サンプルから最大 550 Bq/kg 最小 130 Bq/kg 平均 290 Bq/kg、サトウカエデ樹液 (生) 2 サンプルは検出限界未満 (10 Bq/kg, 25 Bq/kg)、メープルシロップ (生) 3 サンプルは最大 70 Bq/kg 最小 60 Bq/kg 平均 70 Bq/kg となった。

表 8-1 素材生産

	場 所	実施面積 (ha)	実績数量 (m ³)	売払数量 (m ³)	金額 (万円)
針葉樹 (スギ)	17 林班緬羊舎裏	0.30	310.1	310.1	178.5
	17 林班 23 号畑	0.36			
	17 林班緬羊舎前	0.01			
	17 林班草地管理舎裏	0.01			
	17 林班 13 号防風林	0.50	199.9	198.0	120.8
	14 林班を 2 小班	1.01		1.9	※
合 計			510.0	510.0	299.3

※会議室テーブル天板用に供出

表 8-2 植林・保育

	場 所	実施数量 (ha)	間伐率
切捨間伐・枝払い	15 林班わ 1 小班	0.13	46%
切捨間伐	16 林班る 1 小班	0.90	45%
切捨間伐	17 林班 7 号防風林	0.50	43%
合計		1.53	

9. 機械関係

当センター複合陸域生産システム部で保有する農業機械、車両、重機などの保守点検および管理は、環境基盤整備科が担当している。平成 24 年度における作物別トラクタ利用面積及び利用時間を表 9-1 に、現有の車両及び自走式作業機を表 9-2 に、現有の車両及び原動機付き自転車を表 9-3 に、現有のトラクタ用作業機を表 9-4 に、それぞれ示す。

平成 24 年度は、放射能の影響を受け放牧および採草利用が自粛され、それに伴いトラクタでは MF194-4 と MF265、作業機ではモアーコンディショナとロールベアラの利用時間が短くなった。また、草地除染更新作業のため、トラクタでは JD6100 と 6400、作業機ではリバーシブルプラウとディスクハローが多く利用された。

農作業の中心となるトラクタについては、昭和 61 年 3 月購入のクボタ L1-R33 が廃棄され、新たにヤンマートラクタ EG445 と代掻き用ニプロウイングハロー WRS610N-0S が導入された。また平成 4 年 3 月購入のトヨタフォークリフト FDT-25 のシリンダーが働かずにエンジンオイル内に入り込むようになったため、新たに TCM 社 FD35T2 が導入された。また、平成 24 年度には、灌木刈払機 RB-1500 の刈取り部シリンダー破損がしたため修理を行った。

現有のトラクタ、車両建機、作業機はいずれも老朽化した機械が多いため、始業前点検および使用後の整備の際には細心の注意を払いながら維持管理に努めた結果、上記以外の目立ったトラブルは無く良好な状態に保つことができた。

表 9-1 平成 24 年度作物別トラクタ利用面積及び利用時間

作物及び係名	面積 (ha)	延利用時間 (h:m)	面積当利用時間 (h/ha)
水 稲	5.91	191.5	32.4
小 豆	0.00	0	0.0
ラ イ 麦	0.03	17.5	583.3
バ レ イ シ ョ	0.38	45	118.4
人 参・牛 蒡	0.20	26.5	132.5
ナ ガ イ モ	0.10	44.5	445.0
果 樹	2.36	62	26.3
デントコーン	6.80	191	28.1
牧草（採草）	9.90	219.5	22.2
牧草（放牧）	6.70	66.5	9.9
牧草（更新）	20.63	513.5	24.9

表 9-2 現有の車両及び自走式作業機

車 両 名	規 格・型 式	購入年月	耐用年数 (年)	経過年数 (年)	取得価格 (千円)	利用時間 (h)		燃料の 年度消費量 (ℓ)	1 時間あたり 燃料消費量 (ℓ/h)
						平成 24 年度	累 計		
トラクタ	クボタ L1-R33 ターボ	S	61.03	8	2,990	262.3	5,106.7	833	3.2
	ヤンマー EG445	H	2501	8	5,040		0.0		
	キセキ T7000	S	58.03	8	3,480	115.6	7,366.5	453	3.9
	MF165-3	S	51.03	8	3,231	110.7	7,990.4	378	3.4
	MF194-4	S	56.03	8	5,264	22.2	541.3 ¹⁾	16	0.7
	MF265	S	59.03	8	4,590	18.4	5,113.0	84	4.6
	MF290	S	57.03	8	5,070	94.2	7,116.9	256	2.7
	MF3095	H	03.03	8	7,766	64.1	4,879.8	611	9.5
	JD6100	H	07.03	8	5,735	220.0	5,869.3	989	4.5
ブルドーザ	JD6400	H	09.03	8	6,973	253.0	4,247.3	1,628	6.4
	CAT-D4H	S	61.03	5	0	21.6	2,956.8		0.0
	油圧ショベル	H	03.03	5	4,893	162.5	1199 ²⁾	402	2.5
	ホイルローダ	H	09.03	5	3,605	598.4	6,789.0	515	0.9
フォークリフト	TCM-LL4-2	H	18.03	5	3,299	503.2	3,210.0	1,329	2.6
	TCM-L13-2(ロールグラブ付)	H	16.03	5	7,770	785.0	5,508.9	3,197	4.1
	トヨタ FDT-25	H	04.03	5	3,626	15.0	6,802.0	30	2.0
	TCM FD35T2	H	2406	5	3,906	8.8	37.8	154	17.5
スキットステアローダ	トヨタ 3SDK4	H	06.03	5	1,483	25.8	456.1	33	1.3
渥木刈払い機	RB-1500	H	12.12	8	10,815	32.2	443.7	227	7.0
自脱コンバイン	SR40GSSDRMW-S50C	H	08.09	5	5,462	-	-	-	-
乗用田植機	ポット苗, 側条 LPR-6	S	63.03	5	1,470				
	三菱 MFP605VG	H	08.03	5	1,457	-	-	-	-
	クボタ NSU67-IT5FR	H	22.03	5	2,415	-	-	-	-
乗用ロータリーモア	カール II NRM13JH	H	11.05	8	560	-	-	-	-
運搬車	ヤンマー CG191SD-EW	H	14.03	4	720	-	-	-	-
自走式豆脱粒機	MTB-640, コンマ	H	07.03	8	659	-	-	-	-

注. 農機具の耐用年数は, 農林水産省の「平成 10 年度農畜産業用固定資産評価標準」による。

注. その他車両の耐用年数は, 耐用年数省令別表第一(平成 13 年 4 月 1 日以降に開始される事業年度に摘要される耐用年数)による。

1) アワーメーター故障により前メーター 4176.0h に交換。

2) アワーメーター故障により前メーター 3,988.0h に交換。

表 9-3 現有の車両及び原動機付自転車

車 両 名		規 格 ・ 型 式	購入年月		取得価格 (千円)	走行距離 (km)		燃料の年度消費量 (ℓ)	燃費 (km/ℓ)
						平成 24 年度	累 計		
乗用車	(畜産) (作物)	日産セレナ・VUA-TNC24 型	H	15.03	1,905	4,489	72,662	561	8.0
		日産エクストレイル・UA-NT30	H	16.09	1,725	7,874	80,383	757	10.4
		トヨタクレスタ・GF-GX	H	13.03	2,338	14,070	152,198	1,244	11.3
		三菱デリカスペースギア・GF-PD6W・NSEGEI	H	11.01	2,961	5,903	111,428	989	6.0
日産エクストレイル・DBA-NT31		H	24.03	2,095	4,862	4,892	693	7.0	
日産アトラス・KR-SR8F23		H	16.09	1,947	3,034	54,847	543	5.6	
日産アトラス・KR-SR8F23		H	17.09	1,920	4,309	33,700	559	7.7	
日産コンドル・U-MK210FN		H	05.11	6,199	1,994	93,529	371	5.4	
日産コンドルダンプ・KK-MK26A (改)		H	15.03	5,670	1,389	23,199	377	3.7	
日野レンジャーダンプ・P-173BD4WD(スノーブラウ付)		S	60.12	6,910	148	52,369	101	1.5	
いすゞエルフ・KK-NKS71EA-6		H	13.03	3,605	3,902	72,172	600	6.5	
軽自動車ダイハツハイゼット 4WD660		H	20.07	804	4,411	33,217	430	10.3	
バイク	ホンダ・スーパーカブ 202	H	14.06	169	-	-	-	-	
	ホンダ・C50 プレスカブ 198	H	07.10	155	-	-	-	-	
	ホンダ・C50 プレスカブ 198	H	07.10	155	-	-	-	-	

注. 車両の耐用年数は, 財政小六法「減価償却資産の耐用年数に関する省令(抄)」最終改平一〇・三・三一大蔵令五による。

表 9-4 現有のトラクタ用作業機

作 業 機 機 名	規 格 ・ 型 式	購入年月	耐用年数(年)	経過年数(年)	取得価格(千円)
トレーラ ①	MF21	S 45.08	4	41	390
” ②	MF21	S 49.06	4	37	500
” ③	デリカ DTD2300	S 63.10	4	23	600
” ④	スター HD9 (S)	H 03.03	4	20	811
” ⑤	スター HD9 (S)	H 05.02	4	12	811
” ⑥	スター TMT5020S	H 11.05	4	18	651
プラウ	スガノ TOYB-18 × 2	S 57.10	5	29	470
リバーシブルプラウ	スガノ RQY202C 16-18-20 × 2	H 13.03	5	11	797
ロータリーハロー ①	コバシ KA201	S 55.03	5	31	680
” ②	クボタ RM1703	S 61.03	5	25	600
” ③	ニプロ LT2000	S 63.03	5	23	650
” ④	ニプロ LX2202	H 03.03	5	20	649
ディスクハロー ①	MTH2400 スター式	H 02.03	5	21	632
ディスクハロー ②	MTH2400 スター式	H 13.03	5	11	488
パディーハロー	コバシ PHN360AB	S 56.03	5	30	458
ドライブハロー	クボタ HA-2400B	S 61.03	5	25	390
ウイングハロー	ニプロ HW-3702B-3L	H 04.03	5	19	1,030
	ニプロ WRS3610N-0S	H 2501	5	1	911
ツースハロー	※ 770	S 40.03	5	46	120
マニユアスプレッダ ①	デリカ DF3000	S 60.03	5	25	1,145
” ②	タカキタ DH2080D	H 18.02	5	6	775
ブロードキャスタ ①	ビコン PS400 帯状アタッチ付	S 62.02	5	24	315
” ②	ビコン PS605 600	S 63.10	5	23	270
” ③	ビコン PS605 600	H 01.01	5	22	270
” ④	ビコン PS605 600	H 02.03	5	21	268
” ⑤	ビコン PS605 600	H 02.03	5	21	268
ライムソワ ①	スター MSL-3030	H 04.08	5	19	281
” ②	スター MSL-3030	H 04.08	5	19	281
カーペットダスタ	丸山 CDM-2A	H 11.03	5	12	1,499
グレンドリル	MF34	S 58.03	5	28	650
ニューマッチプランタ	タカキタ AS404TD	S 57.01	5	29	680
プランタ	コビントン TP46 4条	S 62.03	5	24	750
ジェットシーダ	タカキタ JS-4102	H 02.03	5	21	896
ポテトプランタ	トカチ PK-2	S 53.03	5	33	430
ポテトディガ	ニプロ VG1400	H 01.01	5	22	620
均平ローラ	スター式	S 42.02	5	44	180
K 型ローラ	KP-822	S 45.09	5	41	170
重転圧ローラ	自家製	S 57.09	5	29	408
ズームスプレーヤ	共立 BSM-600W	S 58.03	5	28	1,092
ブームスプレーヤ	ハツタ KH-450-E 型 6Y	H 01.07	5	22	1,356
ロータリーカルチベータ	ニプロ PK-510	H 02.03	5	21	483
フレールチョップ	インター NO8	S 48.08	5	38	995
コーンハーベスタ	フェラボリー 2条ロークロップ	S 60.03	5	26	4,329
レシプロモア	ブサテス BM1205	H 02.03	5	21	484
ディスクモア	クーン GMD44	S 57.10	5	29	780
モアーコンディショナ	ビコン KM2401	H 15.09	5	8	2,394
ロータリーカッタ ①	MF65-7	S 42.03	5	44	320
ジャイロテッタ	スター MGT6200	H 03.03	5	20	778

表 9-4 現有のトラクタ用作業機

作 業 機 機 名	規 格 ・ 型 式	購入年月	耐用年数(年)	経過年数(年)	取得価格(千円)
ジャイロレーキ	スター MGR3720	H 03.03	5	20	623
ロールベアラ	ジョンディア JD582CPNRTW	H 21.09	5	4	4,886
スラリスブレッダ	バウアー M22V	S 50.11	5	36	2,650
チョッパーミキサ	バウアー MT500	S 50.11	5	36	450
押土用ブレード	ボンフォードパワードーザ	S 52.01	4	34	490
サブソイラ	MF27	S 55.07	5	31	250
フロントローダ	MFL55A(パールフォーク, 広巾バケット付)	S 62.02	4	24	945
ラッピングマシン	ニュールランド NR-301	H 10.03	5	13	1,499
畦塗機	富士トラレーラーゼロ-2 コンパス 17	H 04.02	5	19	460
圧送ポンプ	ROTA85T 型	H 04.03	5	19	1,246
トレンチャー	ササキ TH-771	H 04.03	5	19	989
ロータリーマルチ	コバシ平高畦	H 04.03	5	19	156
同時播種施肥機	クボタ FD102	H 11.09	5	12	216
ブームモア	フェリー TD46	H 09.12	5	14	1,729
フレールモア	スター MFN1810	H 20.04	5	5	430

注. 農機具の耐用年数は, 農林水産省の「平成 10 年度農畜産業用固定資産評価標準」による。

※発売元不明

10. クワの管理について

桑園条間に繁茂する雑草を管理するため, 6 月から 10 月にかけて計 4 回, 草が伸び次第刈り払い機で刈り取り, 集草した。12 月 5-12 日には高さ約 1m の位置で枝を剪定し, 12 月 17-18 日に冬囲いを行った。冬期間に胴枯病の発生が心配されるため, その対策として例年殺菌剤(ベンレート水和剤)を散布していたが, 平成 24 年は, 冬囲いの翌日に降雪があったため行わなかった。

11. 事務関係

平成 18 年度からの不動産等の異動状況は, 表 10-1 のとおりである。

なお, 平成 23 年度から 2 ヶ年間の年度別収入額は表 10-2 のとおりである。

表 10-1 不動産等(建物)の異動状況

年 度	名 称	増	減	年度末現在 (m ²)	台帳価格	竣工年月
18	脱穀調整場 (664m ²), 収納庫 (370m ²), 肥育牛舎 (366m ²)		1,400	13,892		
19	仮設牛舎 (456m ²)	456		14,348		平成 20 年 1 月
20	ポストハーベスト棟 (399m ²), 新牛舎 (771m ²), 交流棟 (49m ²)	1,219		15,567		平成 20 年 6 月, 平成 20 年 6 月, 平成 21 年 3 月
21				15,567		
22				15,567		
23				15,567		
24				15,567		

表 10-2 年度別収入額一覧表

種別	年度	収 入 額		備 考
		平成 23 年度	平成 24 年度	
農 産		9,571,182	9,453,848	著しく増収したもの 肉 牛：放射能の影響で平成 23 年度は廃用牛・育成牛をほとんど出荷出来なかった。一方で平成 24 年度はセンター産牧草が使用できなくなったことに伴い飼育頭数を見直し、削減したために繁殖牛・育成牛の出荷が大幅に増加した。 針葉樹素材：伐採適期となった杉が増加したので、伐採面積を増加した。 著しく減収したもの 肥 育 牛：前年度に比べて出荷頭数が減少した。 きのこと類・乾燥椎茸：放射能の影響で原木しいたけの出荷制限の対象に大崎市が指定されており、生産を中止した。
穀実(米)		6,976,317	6,933,518	
蔬菜(畑作物)		1,354,010	1,028,740	
果実類		1,240,855	1,491,590	
畜 産		22,301,004	24,784,800	
牛乳		6,272,855	6,245,590	
バター		15,840	34,320	
チーズ		0	28,140	
乳牛		857,256	677,997	
肉牛		725,087	8,107,046	
肥育牛		14,401,891	9,155,087	
綿羊		0	0	
その他		28,075	536,620	
林 木		2,978,100	2,992,500	
針葉樹素材		924,000	2,992,500	
きのこ類		71,400	0	
乾燥椎茸		1,982,700	0	
その他		0	0	
合 計		34,850,286	37,231,148	

表 10-3 年度別予算額一覧表

予算科目	平成 23 年度	平成 24 年度
	円	円
大学運営資金	139,921,146	149,159,650
運営費交付金（特別）	0	26,230,000
運営費交付金（特殊）	10,021	10,021
運営費交付金（災害）	51,987,210	0
間接経費	39,812,624	57,822,841
寄附金	44,651,877	73,300,920
受託研究	35,793,270	22,061,150
受託事業	0	2,355,910
目的積立金	0	0
預り補助金等	71,302,238	78,432,557

表 10-4 科学研究費補助金採択状況

種 目	平成 23 年度		平成 24 年度	
	件 数	金 額	件 数	金 額
		円		円
基盤研究（A）	1	8,600,000	1	14,600,000
基盤研究（B）	0	0	3	7,450,000
基盤研究（C）	1	500,000	1	500,000
挑戦萌芽	1	1,200,000	2	3,800,000
若手研究（B）	3	4,500,000	3	4,400,000
奨励研究	3	1,800,000	0	0
合 計	10	16,600,000	10	30,750,000

表 10-5 主な設備備品の設備状況

整理番号	購入年月日	取得経費	品名
	H24. 6.15	運営費交付金	TCM（株）製 フォークリフト
	H24. 7.20	共同研究費	日本サーモ（株）製 ポータブル炭化水素計
	H24. 7.23	共同研究費	Unisense 社製 マイクロセンサーマルチメータ
	H24.12.20	科研費	（株）島津製作所製 DNA/RNA 分析用マイクロチップ電気泳動装置
	H25. 1.21	科研費	日本エアーテック（株）製 クリーンベンチ
	H25. 1.23	運営費交付金	ヤンマー（株）製 農業用トラクター
	H25. 1.23	運営費交付金	松山（株）製 代掻き用ニプロウイングハロー
	H25. 2.14	科研費	イルミナ社製 次世代シーケンサー MiSeq システム
	H25. 2.19	科研費	sage science 社製 自動 DNA 断片ゲル抽出装置
	H25. 3. 8	科研費	アジレント・テクノロジーズ社製 バイオアナライザ電気泳動デスクトップシステム

契約金額が 50 万円以上の固定資産物品を計上しています。

Ⅲ. 資 料

1. 2012 年（平成 24 年）の気象観測表

気 象 観 測 表（平成 24 年）

気 温（℃）

年	項目	旬 / 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
平成 24 年	最高気温	上 旬	2.5	0.8	5.5	9.0	18.9	23.8	24.7	29.9	28.3	21.3	13.4	3.8	
		中 旬	1.4	1.1	4.7	13.5	17.7	19.5	27.2	30.1	29.3	18.9	10.8	4.3	
		下 旬	-1.1	2.5	7.8	16.6	21.2	23.4	28.6	31.8	21.9	16.7	7.8	1.7	
		平均	0.9	1.5	6.0	13.0	19.3	22.2	26.8	30.6	26.5	19.0	10.7	3.3	15.0
	最低気温	上 旬	-5.0	-8.0	-2.5	-1.7	9.8	12.5	17.2	19.5	19.7	12.0	5.6	-2.7	
		中 旬	-5.6	-7.8	-3.4	3.2	8.5	12.9	18.2	20.8	20.1	7.2	3.0	-2.2	
		下 旬	-7.0	-6.2	-1.2	6.0	9.7	11.6	19.2	20.9	14.5	6.6	-1.4	-4.2	
		平均	-5.9	-7.3	-2.4	2.5	9.3	12.3	18.2	20.4	18.1	8.6	2.4	-3.0	6.1
	平均気温	上 旬	-1.2	-3.4	1.2	3.0	13.9	17.5	20.4	23.7	23.3	16.2	9.4	0.3	
		中 旬	-2.1	-3.3	0.5	7.9	12.8	15.8	22.2	24.7	23.9	12.6	6.4	1.1	
		下 旬	-3.9	-1.7	2.9	11.1	15.1	17.1	23.2	25.3	17.9	11.5	2.5	-1.3	
		平均	-2.4	-2.8	1.5	7.3	13.9	16.8	21.9	24.6	21.7	13.4	6.1	0.0	10.2
平 年 値	最高気温	上 旬	3.1	2.7	5.2	12.3	18.5	22.0	23.8	28.2	25.4	19.9	14.3	7.6	
		中 旬	2.5	3.3	7.4	14.1	18.8	22.6	25.1	27.4	23.4	18.3	11.3	5.2	
		下 旬	2.3	4.3	8.8	16.7	20.7	22.6	27.1	26.7	21.2	15.8	9.4	4.6	
		平均	2.6	3.4	7.1	14.4	19.3	22.4	25.3	27.4	23.3	18.0	11.7	5.8	15.1
	最低気温	上 旬	-3.9	-4.9	-3.1	1.0	6.5	11.8	16.1	19.6	16.9	9.9	3.6	-0.7	
		中 旬	-4.7	-4.4	-2.0	2.6	8.1	13.3	17.4	19.3	14.9	7.7	1.8	-2.2	
		下 旬	-5.0	-3.9	1.0	4.5	9.6	14.7	18.9	18.2	11.8	5.2	0.2	-2.5	
		平均	-4.5	-4.4	-2.0	2.7	8.1	13.3	17.5	19.0	14.5	7.6	1.9	-1.8	6.0
	平均気温	上 旬	-0.5	-1.1	0.9	6.5	12.4	16.6	19.6	23.3	20.7	14.5	8.6	3.2	
		中 旬	-1.1	-0.6	2.4	8.2	13.3	17.6	20.9	22.7	18.7	12.7	6.3	1.3	
		下 旬	-1.3	0.1	3.6	10.5	14.9	18.3	22.5	22.0	16.2	10.3	4.5	0.9	
		平均	-1.0	-0.5	2.3	8.4	13.5	17.5	21.0	22.7	18.5	12.5	6.5	1.8	10.3

気 温（℃）（極 値）

年	項目	旬 / 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平成 24 年	最 高	上 旬	6.6	6.7	10.1	15.5	21.5	27.6	30.7	33.7	29.8	26.1	17.3	8.2
		中 旬	5.1	4.3	11.3	19.5	24.7	26.2	32.9	34.1	32.5	20.8	16.8	9.5
		下 旬	4.0	6.1	13.6	23.2	25.8	25.9	34.8	33.6	26.5	20.0	12.1	4.4
		月極値	6.6	6.7	13.6	23.2	25.8	27.6	34.8	34.1	32.5	26.1	17.3	9.5
	最 低	上 旬	-7.6	-11.5	-7.1	-3.2	5.1	9.9	14.5	15.6	16.2	7.3	1.9	-4.3
		中 旬	-8.0	10.9	-7.4	-0.2	5.0	10.5	13.8	18.2	17.7	4.2	-0.2	-5.3
		下 旬	-10.8	-8.8	-3.1	3.8	7.4	8.0	14.5	18.3	11.5	4.3	-3.7	-8.1
		月極値	-10.8	-11.5	-7.4	-3.2	5.0	8.0	13.8	15.6	11.5	4.2	-3.7	-8.1

降 水 量（mm）

年	旬 / 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合 計
平成 24 年	上 旬	15.5	9.5	63.5	30.0	143.0	52.0	96.0	0.5	38.0	63.0	93.0	58.0	1429.0
	中 旬	10.0	9.0	31.5	12.0	30.0	100.5	28.5	15.0	14.5	17.0	58.0	30.5	
	下 旬	43.5	25.5	46.0	49.5	9.5	0.5	8.0	3.0	101.0	35.0	17.0	52.0	
	月 別	69.0	64.0	141.0	91.5	182.5	153.0	132.5	18.5	153.5	115.0	168.0	140.5	
平 年 値	上 旬	41.7	27.3	30.9	28.9	33.6	39.2	71.2	53.1	57.1	52.5	36.2	33.5	1665.7
	中 旬	26.5	33.0	29.9	45.7	44.7	54.9	76.3	67.6	75.9	32.8	39.6	34.2	
	下 旬	34.7	22.7	34.9	48.7	47.9	70.1	59.8	97.0	58.2	47.0	35.9	42.5	
	月 別	102.9	83.0	95.7	123.3	126.2	164.2	207.3	217.7	191.2	132.3	111.7	110.2	

日 照 時 間（hr）

年	旬 / 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合 計
平成 24 年	上 旬	38.8	27.1	33.4	46.4	34.7	56.5	36.7	61.4	41.9	37.1	21.5	16.5	1429.3
	中 旬	30.6	45.0	46.4	41.4	57.4	19.7	31.2	42.4	49.8	56.3	24.6	27.9	
	下 旬	17.0	32.6	42.8	39.3	73.6	70.3	52.2	71.8	21.6	43.8	25.3	14.3	
	月 別	86.4	104.7	122.6	127.1	165.7	146.5	120.1	175.6	113.3	137.2	71.4	58.7	
平 年 値	上 旬	27.8	37.6	43.4	60.0	60.3	56.8	37.6	45.2	36.1	41.0	44.3	31.2	1555.2
	中 旬	32.4	38.5	50.5	56.2	54.6	48.5	34.6	35.6	35.6	43.2	34.2	25.2	
	下 旬	35.5	34.7	53.0	65.4	69.0	39.5	45.4	46.3	36.7	50.1	37.1	32.1	
	月 別	95.7	110.8	146.9	181.6	183.9	144.8	117.6	127.1	108.4	134.3	115.6	88.5	

降 水 日 数（日）

年 / 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合 計
平成 24 年	12	12	21	12	11	8	12	3	13	12	21	23	160
平 年 値	16.8	14.2	14.2	12.0	11.3	12.4	15.7	13.8	13.7	12.4	13.4	17.0	166.9

2. ArcGIS からポリゴンをトラックとして GPS へアップロードする手順

技術部環境農林科 技術専門職員 穴戸 哲郎

キーワード：ArcGIS, ArcMap, Garmin, GPS, アップロード, ポリゴン, ライン, shp, gpx, kmz

はじめに

山林でのフィールドワークや林況調査や境界の確認をする際に、現在地や進むべきルートを確認するのにハンディ GPS はとても有用なツールである。

GPS に林の位置や境界、林道のデータを直接入力することもできるが、一般的には GIS ソフトを用いてあらかじめデータを作り、GPS にアップロードする場合が多い。また GPS で現地で調査したログやポイントを GIS にダウンロードして活用することができる。

それらのデータを活用するために ArcGIS という多機能 GIS ソフトを導入した。しかし、2013 年の時点では ArcGIS からは GPS に直接データをアップロードすることができない。そのため、別な GIS ソフトで新たにデータを作成して GPS にアップロードする必要があったが、ふたつのソフトでデータを作成しなければならなくなり、業務の効率が悪かった。そこで、ArcGIS で作成したデータを変換し GPS へアップロードする方法を模索した。

すでに ArcGIS で用いられる shp ファイルを GPSMapEdit, cGPSmapper, sendmap を用いて変換し、GPS に img ファイルとしてアップロードすることで GPS 上に地図のように表示する方法はインターネット等で紹介されている。今回報告する方法では GPS 上で個別のトラックを選択表示することで必要な箇所を明示的に表示することができる。また、ルートへの変換やナビゲーションでの利用が可能になり、これらのトラックやルートを前述の img ファイルと組み合わせることで GPS をより効果的に運用することができる。

使用した GPS とソフト

Garmin etrex 30J

ArcGIS 10.0 (ArcMap)

Google Earth (7.1.1.1888)

カシミール 3D (9.0.3)

windows 付属のメモ帳 (notepad.exe)

手順

1) ポリゴンからラインへ変換

ArcMap のポリゴンデータは KML ファイルに変換してもカシミール 3D に表示することができないので、ラインデータに変換する必要がある。ポリゴンをコピーしてラインのレイヤに貼り付けることでラインデータに変換できる。

1. ArcMap を起動する。必要なレイヤを表示する。
2. [カタログウインドウ] ボタンを押し、カタログウ

インドウを開く。データベース内や適当な場所にフィーチャークラスかシェープファイルを新規作成し、ライン（ポリライン）のフィーチャークラスを作成する。測地系は [日本周辺の地理座標系] - [WGS 1984] を選択する。

3. 貼り付け時にポリゴン名を引き継ぐために、ポリゴンと同じフィールド名のフィールドを追加する。フィールド名がわからない場合は、あとで属性テーブルにフィールドを追加する。フィールドの名前とエイリアスが違う場合があるので注意する。(図 1)



図 1 フィールドを追加

4. ポリゴンのレイヤを開き、[エディタ] - [編集の開始] - [編集ツール] でポリゴンを選択（複数選択可）する。
5. [標準] ツールバーの [コピー] ボタンを押す。
6. [標準] ツールバーの [貼り付け] ボタンを押すと、貼り付けするレイヤを選択するダイアログボックスが表示されるので、貼り付けるラインのレイヤを選択する。(図 2)

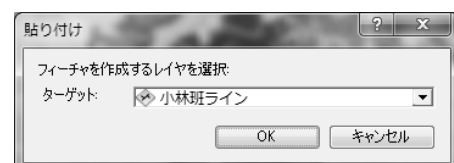


図 2 ラインレイヤに貼り付け

7. [ok] を押す。ラインフィーチャーが貼り付けられるので、何もない場所でクリックして選択解除する。[エディタ] - [編集の保存], [エディタ] - [編集の終了]。

2) ラインを KML ファイルに変換

ラインの表示名を設定する。ラインのレイヤを KMZ ファイルに変換し、作成した KMZ ファイルを Google Earth で KML ファイルに変換する。

KMZ ファイルの拡張子を .zip に編集したものを解凍して KML ファイルを作成した場合、カシミール 3D で開くと各トラックから座標 (0,0) にむけて線が引かれるので Google Earth を使って変換する。

1. (ArcMap を開いていない場合、起動する)
2. ライン名を GPS で表示するために、ラインのレイヤの [プロパティ] - [表示] タブ - [表示式] - [フィールド] にライン名フィールドを指定する。(図 3)



図 3 表示式を設定

3. [ジオプロセッシング] - [ArcToolbox] - [変換ツール] - [KML へ変換] - [レイヤー KML]。レイヤ、出力ファイルを指定して変換。レイヤの出力スケールは 1 にする。
4. ArcMap を終了する。
5. GoogleEarth を起動する。
6. [ファイル] - [開く] 先ほど出力した KMZ ファイルを開く。
7. サイドバーの [▼場所] - [保留] の下に新しい項目ができていますので、そこを右クリックして [名前をつけて場所を保存] - ファイルの名前・保存場所を指定し、[ファイルの種類] を [kml (*.kml)] にする - [保存]。(図 4)



図 4 KML に変換

8. GoogleEarth を終了する。

3) KML ファイルを GPS にアップロード

KML ファイルをカシミール 3D に読み込み、GPS にアップロードする。または GPX ファイルに変換する。

1. カシミール 3D を起動する
2. [ファイル] - [GPS 各種ファイルを読む] - 先ほど作成した kml ファイルを開くと、データが表示される。
3. [編集] - [GPS データ編集] で GPS データエディタウインドウが開くので、[GPS データ] - [トラック] を開く。
4. GPS に転送するトラックを選択して (複数選択可) 右クリック - [GPS にアップロード]。(GPX ファイルに書き出す場合は、トラックを選択して (複数選択可) 右クリック - [ファイルへの書き出し] - ファイルの名前・保存場所を指定し、ファイルの種類を GPX ファイル (*.gpx) にする - [保存]。)
5. アップロード/ダウンロードリストウインドが開き、アップロード予約されたファイルの一覧が表示される。
6. GPS を PC に接続し、接続されたか確認する。
7. [アップロード] ボタンを押すと GPS にデータが転送される。
8. カシミール 3D を終了する。GPS は次の手順で使用するので接続したままにする。

4) トラック名の一括変換

このままだと、ファイル名 .kml (ライン名 [0000]) というトラック名になり、GPS の画面上でトラック名を判別することができないので、GPS 内の GPX ファイルをメモ帳などの置換機能を使って編集する。

1. メモ帳を開き、[ファイル] - [開く] - ファイル名の右側にある [テキスト文書] を [すべてのファイル (*.*)] にする - [コンピュータ] - [USB 接続している GPS のドライブ] - [Garmin] フォルダ - [GPX] フォルダを開く - アップロードしたファイルを選択する - [開く]
2. <name><![CDATA [ファイル名 .KML (ポリゴン名 [0000])]]></name> の記述がところどころにあるので、[編集] - [置換] - [すべて置換] を使って下記の部分をすべて置換する。
 - ・「ファイル名 .KML (」を「」(空白) に置換して消去する。
 - ・「[]]]」を「]]」に置換して片括弧を消去する。
 - ・元のポリゴンが複数に分離している場合それぞれに番号がついているが、分離したポリゴンが 100 個未満なら「[00」の部分「[」に置換して 00 を消去する。(図 5)
3. [ファイル] - [上書き保存]。
4. メモ帳を終了する。
5. GPS の USB 接続を安全に取り外す。



図5 不要部分の消去

6. GPS を再起動して，「軌跡管理」からトラック名を確認する。トラックを表示する場合，「軌跡管理」からトラック名を選択し，「地図上に表示」を選択する。トラックは現在地に近いものから順に表示される。

おわりに

ArcGIS10.1 から GPX データをフィーチャに変換するツールが実装された。しかし，USB 接続での GPS との接続や，GPS へのアップデートはまだサポートされていない。今後フィーチャを GPX ファイルに変換するツールが開発されることを期待する。

3. 職員等一覧表（平成 24 年度在職・在籍者）

(1) 職員

ア. 複合生態フィールド教育研究センター

センター長	教 授 (併)	齋藤 雅典
副センター長	准教授 (〃)	陶山 佳久
〃	〃 (〃)	池田 実
複合陸域生産システム部		
	教 授	齋藤 雅典
	教 授 (兼)	佐藤 衆介
	〃 (〃)	中井 裕
	〃 (〃)	清和 研二
	准 教 授	伊藤 豊彰
	准教授 (兼)	小倉振一郎
	〃 (〃)	多田 千佳
	〃 (〃)	陶山 佳久
	助 教	田島 亮介
	助 教 (兼)	吉原 佑
	〃 (〃)	福田 康弘
	〃 (〃)	深澤 遊
	〃 (〃)	親川千紗子
	技術一般職員	宇野 亨
	〃	田中 繁史
	技術専門職員	佐々木貴子
	〃	佐々木友紀
	特別教育研究教員	原 新太郎
	教育研究支援者	山本 岳彦
	〃	東條ふゆみ
	〃	鈴木 崇司
	研究支援者	李 哲揆 (24.10.15 採用)
	〃	吉田 弦 (24.10.22 採用)
	〃	松尾 歩 (24.10.31 辞職)
	技術補佐員	鈴木 貴恵
	〃	秋田 和則 (24.8.20 採用)
	〃	菊地美和子 (24.12.1 ~ 25.3.31)
	〃	佐々木清子
	〃	木村加菜子 (24.11.1 職名変更)
複合水域生産システム部		
	教 授	木島 明博
	准 教 授	池田 実
	助 教	菅野 愛美
	技術専門職員	鈴木 善幸

技能職員(機関員)	平塚 豊一
再雇用職員	細田 孝春 (25.2.28 退職)
臨時用務員(作業員)	岸 しげ子
技能補佐員	木村 俊裕 (24.6.1 採用)
複合生態フィールド制御部	
教 授 (兼)	盛田 清秀
准 教 授 (〃)	米澤 千夏
助 教 (〃)	大村 道明
事務補佐員	安倍 愛子
技 術 部	
技術部長・准教授	陶山 佳久
副技術部長(技術専門員)	中鉢 広
(女川水域部)	
沿岸生物生産科	
科 長(兼)	鈴木 善幸
技 能 職 員(兼)	平塚 豊一
再雇用職員(兼)	細田 孝春 (25.2.28 退職)
(川渡陸域部)	
環境基盤整備科	
科 長(技術専門職員)	遊佐 良一
環境整備係長(技術専門職員) (兼)	遊佐 良一
生産基盤係長(〃)	遊佐 健司
機械整備係長(〃)	狩野 広
環境農林科	
科 長(技術専門員)	八嶋 康広
農 産 係 長(技術専門職員)	鈴木 和美
林 木 係 長(兼)	八嶋 康広
技術専門職員	梅津 知行
〃	穴戸 哲郎
〃	加納 研一
〃	高橋 佳代
環境福祉畜産科	
科 長(技術専門職員)	渋谷 暁一
肉 牛 係 長(技術専門職員)	千葉 孝
乳 牛 係 長(〃)	佐藤 和也
資源循環係長(〃)	丹内 正樹
技術専門職員	千葉 純子
〃	赤坂 臣智
〃	山本 理恵
技術一般職員	有野 祐樹
教育研究支援科	
科 長(兼)	中鉢 広
教育研究支援係長(兼)	佐々木友紀

開放事業係長	(兼)	千葉 純子
技術専門職員	(〃)	佐々木貴子
〃	(〃)	高橋 佳代
技術一般職員	(〃)	田中 繁史
〃	(〃)	宇野 亨
〃	(〃)	有野 祐樹

(共通)

技能補佐員	柴田 道雄
〃	佐々木正勝
〃	渋谷 昭弘
〃	後藤 貴紀
臨時用務員	中鉢 礼子

事務部(農学研究科・農学部事務部)

事務長補佐	佐々木 栄
センター総務係長	遠藤 勝彦
事務補佐員	遠藤 裕子
〃	福永 和華
センター業務係長	川田 宏市
再雇用職員	高橋 實
事務補佐員	菊地美和子 (24.8.31 任期満了)
〃	館内真由美
〃	村田 花恵 (24.11.1 転入)
臨時用務員	鈴木よし子

イ. 資源生物科学専攻・植物生産科学講座

(生物共生科学分野)

教 授	清和 研二
准 教 授	陶山 佳久
助 教	深澤 遊

ウ. 応用生命科学専攻・環境生命科学講座

(陸圏生態学分野)

教 授	佐藤 衆介
准 教 授	小倉振一郎
助 教	吉原 佑

エ. 家畜福祉学(イシイ)寄附講座

教 授(兼)	佐藤 衆介
助 教	親川千紗子

オ. 先端農学研究センター・循環システム開発部門

(環境システム生物学分野)

教 授	中井 裕
准 教 授	多田 千佳
助 教	福田 康弘

(フィールド社会技術学分野)

教 授	盛田 清秀
准 教 授	米澤 千夏
助 教	大村 道明

(2) 学生等

ア. 複合陸域生産システム部

博士課程(後期)	3 年	戸澤あきつ
博士課程(後期)	2 年	秋田 和則
	〃	岡田 美耶
	〃	有賀小百合
	〃	佐藤臨太郎
	〃	馬場 保徳
	〃	巴 音達拉
	〃	鳥 欄 図 雅
博士課程(後期)	1 年	小玉 映子
博士課程(前期)	2 年	後藤 堯行
	〃	對馬 啓太
	〃	加茂 弘大
	〃	東 純子
	〃	陳 絲宇
	〃	水野 速人
	〃	加藤 佑樹
	〃	須藤 佳子
博士課程(前期)	1 年	清水 利規
	〃	櫻田 史彦
	〃	茄子川 恒
	〃	渡辺 峻一
	〃	琴賀岡朋絵
	〃	佐々木康順
	〃	夏 青青
	〃	大山 裕貴
	〃	小笠原玄記
	〃	加藤 さや
	〃	九石 太樹
学 部 学 生	4 年	松岡 千尋
	〃	北岡 直樹
	〃	藤田 勇氣
	〃	伊藤優太郎
	〃	千葉 由規
	〃	鈴木 愛奈
	〃	高橋 昌也
	〃	根岸 沙知
学 部 研 究 生		星野 輝彦

イ. 複合水域生産システム部

博士課程(後期)	3 年	早坂 瞬
	〃	南 阮植

博士課程(前期)	2年	西迫 真登
博士課程(前期)	1年	安藤 大樹
学 部 学 生	4年	中村 武
	"	高林 真汐

ウ. 複合生態フィールド制御部

博士課程(後期)	3年	佐藤 文吉
	"	杉原 鷹彦
	"	松井 克則
	"	大友和佳子
博士課程(後期)	1年	山口 祥平

博士課程(前期)	2年	今井 貴浩
	"	高橋 明彦
	"	徐 鵬洪
博士課程(前期)	1年	井上 晋平
	"	井坂 友美 (資源環境政策学)
学 部 学 生	4年	金沢 晃志
	"	山本 知史
	"	渡辺友紀子
研 究 生		贾 磊 (24.10.1 ~ 25.3.31)

編 集 委 員

清 和 研 二 (委員長)
田 島 亮 介
吉 原 佑
福 田 康 弘
深 澤 遊
遠 藤 勝 彦

論 文 審 査 委 員

齋 藤 雅 典
佐 藤 衆 介
中 井 裕
清 和 研 二
木 島 明 博

平成 26 年 2 月 18 日 印 刷

平成 26 年 2 月 21 日 発 行

複合生態フィールド教育研究センター報告 第 29 号

編集兼発行 東北大学大学院農学研究科

附属複合生態フィールド教育研究センター

〒 989-6711 宮城県大崎市鳴子温泉字蓬田 232-3

電話 0229-84-7311

FAX 0229-84-6490

印刷所 有限会社 明 倫 社

〒 983-0842 仙台市宮城野区五輪二丁目 9 番 5 号

電話 022-295-8211

複合生態フィールド教育研究センター報告投稿及び編集規約

本誌は、附属農場において、従前の川渡農場報告（5年毎）と川渡農場運営概況（毎年）を統合し、昭和62年（第3号）以降毎年「農場報告」として刊行してきたものであるが、平成15年4月附属海洋生物資源教育研究センターとの統合により、附属複合生態フィールド教育研究センターに改組されたが、今後も引き続き「複合生態フィールド教育研究センター報告」として毎年刊行するものである。

なお、内容は運営概況、研究論文、総説、解説及資料等を掲載するものとする。

運営概況：基本的には、従前の運営概況と同じとし、研究実績は項目のみを掲載し、その他の部分は簡潔にまとめる。

研究論文：センター職員あるいはセンター利用の研究論文とし、原著論文、速報あるいは既報の論文のエッセンス等、価値のある結論あるいは事業を含むもので、原則として、刷り上がり6ページ以内とする。（図表込みで原稿用紙24枚以内）

総説：まとまった問題の総合的紹介で、原則として刷り上がり6ページ以内とする。

解説資料：センター職員の啓発に役立つと思われる特定のテーマに関する解説、資料、トピック等刷り上がり5ページ以内を原則とする。

投稿要領

(A) 原稿作成にあたっては、ワード等で行い電子化したものを投稿する。

(B) 論文には25文字以内のランニングタイトルをつける。

(C) 引用文献は、引用順に本文の最後にまとめ著者名、発行年、雑誌名、巻号、ページ数を記入する。

〔記載例〕

Kamekawa K., T. Nagai, S. Sekiya and T. Yoneyama (1990) Soil Sci. Plant Nutri., 36 : 333-336.

田中伸幸 (1988) 日本土壤肥科学雑誌, 59 : 500-503.

(D) 研究論文については、以下のものを付け加えること。

(1) 英文のタイトルをつけること。

(2) キーワードをつけること。

(3) できる限り要約をつけること。

(E) 投稿にあたっては、所属する責任者の校閲を必要とする。

著作権の許諾：掲載を許可された者は、複合生態フィールド教育研究センターに対して、当該論文等に関する著作権の利用につき許諾するものとする。なお、掲載された論文等は、原則として電子化するものとし、東北大学附属図書館ホームページ等を通じてコンピューター・ネットワーク上に公開する。

